

Chris
179ⁿ

Lefebure

Ueber den
schwarzen Staar,

und

die neu entdeckte Heilart desselben

mittelft

des Wasserstoffgas.

Nebst

einigen merkwürdigen Krankengeschichten.

Von

Dr. und Prof. Wilhelm le Febüre,
approbirtem Augenarzte zu Wien, Dresden und München.

Aus dem Französischen überfetzt.

Mit III Kupfertafeln.

Leipzig,
bey Pet. Phil. Wolf und Comp.
1801.

Ueber den
Lohnwettbewerb

und

die neu erfindliche Methode des

Wettbewerbs

des Wettbewerbs

Wettbewerbs

einigen mehrwärtigen Krankheitsfällen

Von

Dr. und Prof. Wilhelm Le Febré

apropos des Wettbewerbs in Wien, Berlin und München

Aus dem Verlagsbuchhandlung

Bayrische
Staatsbibliothek
München

Vorbericht.

Der Verfasser vorliegender Uebersetzung erhielt das Französische Original derselben noch im Manuscripte, welches nächstens zu Paris gedruckt erscheinen wird, unter dem Titel:

Traité de la Paralysie du Nerf optique, nommée Amaurosis ou Goutte-seréine, dans lequel on applique l'air inflammable au traite-

ment de cette maladie: suivi de quelques observations remarquables. Avec Planches. Par Guillaume le Febure.

Er wünschte, diese Uebersetzung mit einigen Zusätzen versehen, dem teutschen Publikum übergeben zu können: allein da er durch Zufälle gehindert wurde, eine Kur, welche er mit dem Wasserstoffgas anstellen wollte, zu Stande zu bringen, so konnte er den interessantesten Theil dieses Werkes, welcher die Anwendung jenes Mittels betrifft, durch eigne Beobachtungen nicht bereichern. Man wird indessen schon aus dem, was ein so berühmter, erfahrner und geschickter Augenarzt, als Herr le Febüre ist, über dieß neue Mittel vorträgt, hinreichenden Nutzen schöpfen,

schöpfen, und Stoff zu neuen Versuchen gewinnen. Vielleicht wird dann nach zehn Jahren das Wasserstoffgas eben so häufig und mit eben so glücklichem Erfolge gegen den schwarzen Staar gebraucht werden, als jetzt gegen den Krebs der Arsenik benutzt wird, durch dessen Empfehlung Herr le Febüre sich unstreitig ausgezeichnete Verdienste um die Heilkunst sowohl, als um die Menschheit erworben hat.

Was aber den theoretischen Theil dieses Werkes anlangt, so konnte es dem Uebersetzer nicht in den Sinn kommen, ihn mit Zusätzen zu vermehren, da seine Ansicht der Natur von der le Febürischen Theorie zu abweichend ist, als dafs sie eine Zusammenstellung,

lung, oder gar eine Verschmelzung vertragen. Diese Anmerkungen würden auch überflüssig seyn, denn bey solchen enthusiastischen Freunden der animalischen Chemie, welche aus Versuchen sehr schnell bestimmte Resultate ziehn, und diese mit humoral-pathologischen Theorien in Harmonie zu bringen wünschen, wird auch dieser theoretische Theil viel Eingang finden. Allein auch für Den, welcher zu bedenklich ist, als daß er sich in Bearbeitung der animalischen Chemie so rasche Fortschritte zu machen erlauben sollte, wird es interessant seyn, theils bey dieser Gelegenheit einige nicht unmerkwürdige Thatfachen, welche sich auf jene Wissenschaft beziehen, zu erfahren, theils auf

eine

eine so originelle Weise darüber raisonniren zu hören.

Aus diesen Gründen empfängt also der Leser die le Febürsche Abhandlung ohne alle Zusätze und Veränderungen, so treu, als möglich überfetzt. Sollte ihm der Styl nicht immer so geschmeidig und angenehm scheinen, als er es wünschte, so wird er bedenken, daß der Verfasser des Originals ein Praktiker ist, welchen die mannigfaltigsten Geschäfte zerstreuen, und daß eine beträchtliche Veränderung des Vortrages eine Umarbeitung und keine Uebersetzung gegeben haben würde.

Endlich muß hier noch die Uebersetzung eines in dieser Abhandlung öfters angeführten Buches angezeigt werden, welche folgenden

Titel

Titelführt: Untersuchungen und Entdeckungen über die Natur und Wirkungsart des Nervenfluidums, des Lebensgeistes oder Lebensprinzips, nach neuen und genauen Versuchen. Aus dem Franz. des Prof. Wilhelm le Febüre. Leipzig, 1800. 8.

Definition des schwarzen Staars

Seine Urfachen.

§. 1. Der schwarze Staar (*Amaurosis*, *Gutta serena*) ist eine örtliche Lähmung, welche den Sehnerven entweder allein, oder zugleich mit seinem Knoten (*Ganglion lenticulare*) befällt.

§. 2.

Er ist entweder vollkommen oder unvollkommen. Letzteres ist er, wenn die Fortpflanzung des Nervenfaftes in dem Sehnerven und der Netzhaut noch nicht ganz unterbrochen ist; oder wenn dieser Saft zwar in einem krankhaften Zustande, aber doch nicht gänzlich verdorben ist; oder wenn die Nervenfasern der Netzhaut allein in einem Zustande der Unthätigkeit begriffen sind. Der Kranke behält hierbey noch etwas Gesicht, je nachdem das Uebel mehr oder weniger bedeutend ist; und zuweilen bleibt es sich immer gleich, wenn ein Viertel, ein Drittheil, die Hälfte oder noch mehr davon verloren gegangen ist, ohne daß der Staar sich verschlimmerte.

merte. Ein Beyspiel hiervon findet man am Schlusse dieser Abhandlung in der fünften Beobachtung.

Vollkommen ist der schwarze Staar, wenn der Kranke gar nichts sieht. Der Sehnerv ist hier in seiner ganzen Länge bis zu den feinen Hügeln (*thalami nervorum optitorum*) oder zur Hirnsubstanz gelähmt.

§. 3.

Der schwarze Staar kann vor oder nach dem Schlagflusse, oder zugleich mit Hemiplegie und Verrücktheit, oder nach Fallsucht, Krämpfen u. s. w. entstehen: in diesem Falle ist er symptomatisch, und eine Wirkung der ursprünglichen Krankheit, welche vorzüglich das Gehirn angegriffen hat.

Im gewöhnlichern Falle aber erscheint er ohne vorhergehende, gleichzeitige oder nachfolgende Krankheit, und hängt von eigenthümlichen Ursachen ab, vorzüglich von Metastasen, die sich auf den Sehnerven geworfen, und ihn entweder in seinem Ursprunge, oder in seinem Verlaufe, oder in seinem Gewebe auf der Netzhaut getroffen haben.

Er kann ferner auch von einer fehlerhaften Bildung abhängen.

§. 4.

Diese örtliche Lähmung wird entweder durch eine Zusammendrückung des Nerven, oder durch einen krankhaften

haften Zustand des Nervenstoffes, oder durch beyde Ursachen zusammen, oder durch eine allgemeine oder örtliche Schwäche des Nervensystems bewirkt.

§. 5.

Unter Zusammendrückung begreife ich auch den Zustand des Andranges (Congestion) und der Ergießung der Säfte (Infiltration): denn wenn auch bey Ansammlung irgend einer Feuchtigkeit in der Scheidenhaut oder in den eignen Zellen des Nerven, der Nervenstoff einen gewissen Druck erleidet, so rührt doch seine Unwirksamkeit vielmehr von der Unthätigkeit der Röhren her, in welchen er enthalten ist.

§. 6.

Der Sehnerv kann durch äußere Gewaltthätigkeiten, wie durch einen Schlag oder Fall u. s. w. zusammen gedrückt werden. Von dergleichen Zufällen, welche Ergießungen oder Zerreißungen veranlassen, sieht man häufig den Staar sogleich entstehn, und ist dabey die Organisation der Nerven oder des Auges zerstört, so ist er unheilbar.

Der Sehnerv kann ferner in seinem Verlaufe durch knöcherne oder schwammichte Auswüchse zusammen gedrückt seyn: ein Fall, welcher selbst bey dem höchsten Grade von venerischer oder rachitischer Schärfe sehr

selten sich ereignet ²⁾). Bey der Hirnwassersucht ist er oft gedrückt, und bey Auswüchsen des Augapfels wird er gespannt und ausgedehnt. Ein Beyspiel davon lieferte mir der Baron Walbrunn, welcher von einem krebsartigen Gewächse auf dem einen Auge den Staar bekam, und an den Folgen dieser fürchterlichen Krankheit starb. Ueberhaupt ist es bey Behandlung solcher Zusammenrückungen, wenn man sie auch bey Zeiten unternimmt, ungemein schwer, den Körper, welcher sie verursacht, hinweg zu räumen.

Dieser Nerve kann sodann auch von ergossenen Feuchtigkeiten gedrückt werden, welche sich in den Zellen seiner Marksubstanz, oder dem Zellgewebe seiner Scheide angesammelt haben; oft ist das Zellgewebe des ganzen Auges mehr oder weniger so angefüllt, ein Zustand, welchen man aus der Härte, so wie aus der wider-

²⁾ Zu Lemberg in Gallicien sah ich einen jungen Menschen, welcher von einer Geschwulst und widernatürlichen Verhärtung aller Knochen der Augenhöhle und des Gesichts auf der einen Seite, auf dem Auge derselben Seite den schwarzen Staar bekommen hatte. Das Auge hing heraus und bildete die Ophthalmoptosis (man sehe den Anhang zu meiner Abhandlung über die Augenentzündung, §. 71.). Die Blindheit war allmählich auf ihre höchste Stufe gekommen; von den Knochenauswüchsen liefs sich keine Ursache entdecken.

widernatürlichen Dicke des Augapfels erkennt. Diese mehr langfamen als plötzlichen Ergiefsungen hängen gemeiniglich von der Metastase irgend einer Schärfe ab, sie mag nun venerischer ²⁾, blattriger, gichtischer, rheumatischer, pforischer oder fieberhafter Natur seyn, Aehnliche Austretungen folgen der Unterdrückung von Flüssigkeiten des Hauptes und Augenentzündungen. Ein Staar dieser Art ist der Heilung mehr oder weniger fähig, je nachdem seine entfernte Ursache älter oder neuer ist, und mehr oder weniger zugenommen hat. Rührt er von einer eigentlichen Metastase her, so ist er eher zu heben, als wenn er von einer kritischen Ablagerung abhängt (man sehe den §. 35). So kann man sich z. B. mehr Hoffnung machen, ihn zu heilen, wenn eine Metastase von Gichtmaterie, als wenn ein Absatz von Blattern oder Fieberstoff seine Ursache ist.

Die dritte Beobachtung liefert ein Beyspiel eines schwarzen Staars, der durch Versetzung des Trippers entstanden war. Den Inhalt der ersten Beobachtung macht die Geschichte eines Staars aus, welchen eine Milchversetzung verursacht hatte. Zu Ens in Oberösterreich wurde ich von einem jungen Manne um Rath gefragt, welcher plötzlich blind geworden war, da er, vom

²⁾ Boerhaave sagt, daß man bey Leichenöffnungen venerischer Menschen, den Nerven vereitert gefunden habe.

vom Gehen erhitzt, seine Füße in einem Strome gebadet hatte. Hier war die plötzlich gehemmte Ausdünstungsmaterie in die Gefäße zurückgetreten, und da sie nicht in diejenigen gelangt war, welche sie in den Kreislauf der Säfte hätten überführen können, so ergofs sie sich in die Substanz des Sehnerven. Ich machte einige Verordnungen, habe aber den Erfolg davon nicht erfahren. — Ein Priester consultirte mich in Wien wegen eines Staars auf beyden Augen, womit er befallen worden war, da er wegen eines Rhevmatismus im Arme in Baden bey Wien sich viermal gebadet hatte, ohne sich gehörig dazu vorbereitet zu haben. Ich habe diesen Kranken nicht zu behandeln gehabt, aber sein Uebel war sehr heilbar, weil ihm dieser Zufall erst vor vier Tagen begegnet war. — Die fünfte Beobachtung stellt ein merkwürdiges Beyspiel von der Gefahr auf, welche unvorsichtig gebrauchte Bäder nach sich ziehen. — Ich habe schwarze Staare gesehen von Unterdrückung der Flechten und des bösen Kopfs; diess war der Fall bey einem Judenkinde, welches ich unter den Händen gehabt und geheilt habe. — Die dritte Beobachtung macht mit einem Staare bekannt, welcher von einer Metastase, als der Folge eines schlecht behandelten Wechselfiebers entstanden war. Ueberhaupt kann man die Absetzung des Fieberstoffes auf den Sehnerven in der Praxis täglich beobachten.

Endlich

Endlich ist noch die Zusammendrückung des Nerven möglich durch einen Blutandrang in die Carotis und den daraus entspringenden Ast, welcher die Augenschlagader (*Arteria ophthalmica*) genannt wird, und den Sehnerven bey seinem Eingange in die Augenhöhle begleitet. So kann der Staar eine Folge seyn einer innern Augenentzündung, einer Entzündung der harten oder weichen Hirnhäute, oder eines entzündlichen Fiebers. Diese widernatürliche Vertheilung des Blutes kann auch von Sonnenstrahlen ³⁾, vom Mißbrauche geistiger Getränke, von

³⁾ Dem Pfarrer zu Hilz in Steyermark fiel, da er einst im Sonnenscheine las, ein concentrirter Strahl in das rechte Auge, welcher demselben plötzlich alle Sehkraft raubte, die es auch nicht wieder erlangt, obschon es noch ein Gefühl des Lichtes behalten hat. Er fühlte in demselben Augenblicke einen stechenden und brennenden Schmerz, und das Auge wurde etwas roth, ohne daß die Entzündung andre Folgen gehabt hätte. Die nächste Ursache dieser Blindheit muß also in der Erschöpfung oder Zerstreuung der färbenden Säfte der Netzhaut liegen, welche bestimmt sind, die verschiednen Lichtstrahlen zurück zu werfen; man weiß ja, daß die Sonne überhaupt die Eigenschaft hat, die Farben auszuziehen. Das Gefühl des Lichts ist geblieben, weil die Netzhaut zwar gebleicht ist, aber doch noch etwas von dem leuchtenden Stoffe behalten hat, welcher eine gleichförmige kleine Summe von den sieben Arten der Strahlen zurückwerfen kann.

Ich

von übermäßigem Laufen und andern Anstrengungen, von Leidenschaften, welche die Thätigkeit des Seelenorgans erhöhen, z. B. vom Zorne, und endlich von unterdrückten Blutflüssen entstehen. Diese Art von Blindheit tritt gewöhnlich plötzlich ein, und läßt eine Heilung hoffen nach Maßgabe der Leichtigkeit, mit welcher sich der Blutandrang ableiten oder hemmen läßt.

Ich habe Gelegenheit gehabt, einen Staar zu beobachten, dessen Ursache in Unterdrückung der Hämorrhoiden lag. — Eine junge Bäuerin, die seit einem Jahre blind war, wurde in Linz, der Hauptstadt von Oberösterreich, zu mir gebracht. Der Staar, womit sie behaftet war, war die Wirkung ihrer unterdrückten Monatsreinigung, ich nahm sie aber nicht in die Kur. —

Die verschiedenen Zusammendrückungen machen dadurch, daß sie die Säfte in ihrem Umlaufe hindern, den Augapfel mehr oder weniger hart; und diese Härte wird noch durch neue Congestionen und Ergießungen vermehrt, welche oft daraus entstehen.

§. 7.

Ich suche die färbenden Principien (welche zu fein und zu gemischt sind, als daß sie selbst unter dem Mikroskop erkannt werden könnten) in den kleinen Nervenbüscheln auf der Oberfläche der Netzhaut, welche sich aufrichten und in eine zitternde Bewegung gerathen, so lange sie von Lichtstrahlen getroffen werden.

§. 7.

Der Nervenfaft selbst kann angegriffen feyn durch Vermifchung mit fchädlicher Gasart, welche den Keim (*Aura*) der fo genannten Krankheitsgifte und Verderbniffe der Säfte zu enthalten fcheint. Ein Staar, welcher von diefer Urfache fich herfchreibt, ift allemal heilbar, wenn der Nervenfaft noch nicht ganz ausgeartet ift. Diefe Art der Lähmung erfcheint aber oft wie der Blitz, (*foudroyante*), das heißt, fie tritt urplötzlich ein, und bringt keine fichtbare Veränderung weder in der Geftalt, noch in der Dichtigkeit des Augapfels hervor. Unterdeffen kann man doch, wenn man fein Gefühl an Augenkranken geübt hat, finden, daß der Augapfel weniger dicht und elastifch ift, als im gefunden Zustande, und der Wund- und Augenarzt Buffi aus Mayland hat mir erzählt, daß er einen Staarkranken fah, bey welchem alle weiche Theile des Auges in einem Zustande der Erfchlaffung und der Welkheit fich befanden; ich selbst habe feit der Zeit auch einen ähnlichen Fall beobachtet. Die anatomifche Unterfuchung zeigt uns in diefer Art von Staar den Sehnerven, und die Netzhaut mehr oder weniger fchlaff. Da nun Elasticität die wefentlichfte Eigenschaft des Nervenfaftes ift, fo muß die Subftanz des Nerven mit feinen Scheiden zufammen finken und abwelken, wenn fie in diefen Theilen zerftört ift. In der Folge diefes Zustandes können auch Ergießungen im Nerven

ven durch Fortpflanzung der Schwäche auf die Blutgefäße, welche sich daselbst verbreiten, und in welchen sich das Blutwasser vom Blute scheidet, veranlaßt werden.

§. 8.

Hat das Nervensystem nach unmäßigen Ausleerungen, heftigen Blutstürzen, oder bey habituellen Ohnmächten, bey Krämpfen, die von Würmern herrühren (wie das bey Kindern oft der Fall ist) oder von Leidenschaften, die heftig auf das Gehirn wirken, indem sie dessen Einwirkung auf das Herz mindern, z. B. Furcht, Ueberraschung, Schrecken u. s. w. von seiner Energie verloren, so kann sich ein schwarzer Staar bilden, welcher entweder augenblicklich entsteht, wenn er von einem plötzlichen Zusammensinken des Gehirns herrührt, oder allmählich, wenn dieses Einsinken nur stufenweise vor sich geht. Man darf aber hoffen, die Wirkung zugleich mit der Ursache, welche sie hervorbringt, verschwinden zu sehen.

§. 9.

Dass der Staar auch erblich ist, erwähnen mehrere Schriftsteller, und ich selbst habe ein sehr merkwürdiges Beyspiel davon in einer Tyroler Familie beobachtet. Der Graf Tonnenberg in Insbruck hatte als Knabe von sechs Jahren auf beyden Augen den schwarzen
 Staar

Staar bekommen, und seine sechs Kinder, Söhne und Töchter, sind mit Ausnahme einer einzigen Tochter, in demselben Alter ebenfalls blind geworden. Seine Schwester hatte auch den schwarzen Staar, aber unvollkommen; er war mit einem grauen Staare complicirt, nach dessen Operation sie lebenslang so viel sah, daß sie allein gehn konnte. In demselben Falle ist auch ihre Tochter, die junge Gräfin Künn; sie bat sich bey meiner Durchreise durch Insbruck meinen Rath aus; ich habe sie nicht operirt, habe aber gehört, daß sie seitdem ist operirt worden, und nun so gut sieht, als ihre Mutter. — Ob die Ahnentafel des Staars in dieser Familie in noch frühere Zeiten sich verliert, kann ich nicht sagen.

Alle erbliche Krankheiten hängen von einer eigenthümlichen organischen Bildung, welche mit dem befruchtenden Hauche (*aura seminalis*) in den Körper übergeht, und ich glaube nicht, daß eine derselben geheilt werden kann.

§ 10.

Der Baron Störk führt (*Annus medic. prim. p. 76.*) einen periodischen Staar an, dessen Anfälle aller zwey oder drey Tage wieder kamen. Diese Art muß aber unter die Wechselfieber gezählt werden, welche eine Menge bewundernswürdiger Erscheinungen liefern; oder unter die habituellen Krankheiten, dergleichen

Migrai-

Migraine und Epilepsie sind, deren gewöhnliche periodische Rückkehr von dem täglichen Umschwunge der Gestirne abzuhängen scheint, welcher wir in unsern täglichen und periodischen Gewohnheiten unterworfen sind. Ist nun eine solche Blindheit die Wirkung eines verlarvten Wechselfiebers, so muß sie auf den Gebrauch der Mittel, welche für dieses passen, verschwinden; hängt sie aber von solch einem Einflusse auf den Körper ab, wie der ist, durch welchen Epilepsie, Migraine, Hämorrhoiden u. s. w. periodisch wiederkehren, so halte ich ihre Heilung für schwieriger.

§. II.

Der schwarze Staar zeigt sich also nach Maßgabe seiner Ursache, entweder plötzlich, und ich nenne ihn dann den blitzähnlichen (*foudroyant*); oder allmählich, und seine Zunahme erfolgt dann mehr oder weniger langsam. Man findet ihn auf beyden Augen, zuweilen auch nur auf einem einzigen: rührt er aber im letztern Falle von einer innern Ursache her, so wird das andre Auge aus Mitleidenschaft früher oder später auch geschwächt und geht verloren, besonders wenn ein venerisches Uebel die entfernte Ursache der Blindheit ist. (Swediaur bemerkt dies sehr gut in seinen praktischen Beobachtungen über die venerischen Krankheiten.) Wenn hingegen der Staar von einer äußern Ursache entstanden ist, wie

wie von einem Schlage, einem Falle u. s. w., so nimmt im gewöhnlichen Falle das gesunde Auge an der Krankheit des andern keinen Antheil.

Symptomatologie oder Diagnostik des schwarzen Staars.

§. 12.

Ein Fremdling in der Heilkunst sollte bey Ansicht eines schwarzen Staars die Krankheit gar nicht vermuthen, weil die Augen dem Anscheine nach von dem gefunden Zustande gar nicht abweichen; und die Franzosen nennen deshalb auch diese Art von Lähmung *Goutte séreine*. Indessen bemerkt zuweilen der Augenarzt, welcher einen Staarkranken mit Aufmerksamkeit betrachtet, durch das Sehloch eine gewisse Dunkelheit der Krystalllinse, welche von einer anfangenden Ausartung ihrer Säfte, auch von einer Anlage zum grauen Staare, einer nicht ungewöhnlichen Folge des schwarzen, die durch Ergießung von Säften hervorgebracht wird, herrührt. Die äußerste Erweiterung des Sehlochs, überhaupt aber seine Unbeweglichkeit ist sein einziges äußeres Symptom;

tom; jedoch ist diese Erweiterung bey einigen Kranken mehr, bey andern weniger deutlich. Ja zuweilen ist das Sehloch fogar in seinem natürlichen Zustande, aber unbeweglich; bey andern ist es mehr geschlossen; bey einigen elliptisch, auch sternförmig, oder in gewissen Puncten seines Umkreises gespitzt. Diese unregelmässige Gestalt ist gewöhnlich ein Vorgänger und Begleiter des schwarzen Staars von ergossnen Säften und erscheint vor oder zugleich mit dem grauen Staare. — Ich will einen Versuch machen, diese Erscheinungen zu erklären.

§. 13.

Das Sehloch ist die schwarze Oeffnung, welche durch den Mittelpunkt der Regenbogenhaut geht, bestimmt, die Strahlen von einem leuchtenden, oder das Licht zurückwerfenden Körper, durchzulassen. Die Regenbogenhaut ist aus strahlenförmigen Muskelfasern zusammen gesetzt, welche von ihrem Umfange ausgehn, und sich in ihrem Mittelpuncte in einen Sphirnkter endigen welcher aus ringförmigen Muskelfasern, den Antagonisten der strahlenförmigen besteht. (Man sehe meine anatomische und physisch - optische Geschichte des Auges.) Bey seiner Erweiterung läßt nun dieser Schließmuskel einen leeren Raum, und dies ist denn das Sehloch.

Wenn

Wenn das Auge an einem hellen Orte ist, so ziehen sich die Ringfasern zusammen, dehnen und verlängern die Strahlenfasern, und der Augenstern schließt sich etwas, um einen Theil des Strahlenkegels abzuhalten, welcher durch seine große Stärke die Netzhaut und den Sehnerven zu stark angreifen und dadurch blenden würde.

Befindet sich hingegen das Auge in einem weniger hellen Orte, so erweitert sich der Augenstern, weil der Sehnerv die Aufnahme der matten Strahlen weniger hindert: hier suchen nemlich die Ring- und die Sternfasern sich in Gleichgewicht zu setzen, vollkommen erreichen sie dieses aber nur im Finstern, wenn das Auge von gar keinem Lichtstrahle getroffen wird.

Dieser Mechanismus verhält sich keineswegs so, wie einige Physiologen geglaubt haben, daß nemlich das Licht durch Reizung der Muskelfasern der Regenbogenhaut ihre Zusammenziehungen hervorbringe. Diese Hypothese stimmt gar nicht mit der Natur überein, denn die Regenbogenhaut hat mit dem Lichte gar keine Verwandtschaft, und ist für dessen Einwirkung so wenig empfänglich, als das Trommelfell für den Schall. Der Sehnerv allein hat eine besondere Verwandtschaft mit dem Lichte, so wie der Gehörnerve mit dem Schalle, der Geruchnerve mit den ausströmenden Geruchtheilchen u. s. w. Wird also der Sehnerv von zu vielem Lichte getroffen, so

so setzt er durch eine Schwingung den an seiner äußern Seite befindlichen Nervenknotten (*Ganglion lenticulare*) in Bewegung, welcher durch die aus ihm sich verbreitenden Strahlennerven (*nervi ciliares*) die Kreisfasern des Sehlochs zusammen zieht, und die Regenbogenhaut plötzlich ausdehnt, um ihrer Bestimmung gemäß das Sehorgan zu beschützen. Diese physiologische Erklärung, welche ich aus mir selbst geschöpft habe, scheint ganz natürlich auf die verschiednen Erscheinungen des schwarzen Staars zu passen, welche sich auf die Optik beziehen.

Die Erweiterung des Sehlochs bey Staarblinden ist noch keine Lähmung seines Schließmuskels, sonderh wie ich gesagt habe, der Zustand des Gleichgewichts unter den Bewegungsfasern der Regenbogenhaut, welcher von den Anatomen die tonische Bewegung genannt wird *).

Dess-

*) Den Zustand der Ruhe des Sehlochs kann man in einem gefunden Auge nicht beobachten, weil wir im Dunkeln, wo die Fasern der Regenbogenhaut einzig und allein das von der Natur bestimmte Gleichgewicht annehmen, es nicht sehen können. Dieser Zustand ist nur bey dem vollständigen schwarzen Staare sichtbar; und wir sagen dann sehr uneigentlich, daß der Augenstern widernatürlich erweitert ist, da er es doch nicht mehr, als gewöhnlich ist.

Desßhalb ist auch die Erweiterung nicht bey allen Kranken gleich stark. Die geraden Fasern der Regenbogenhaut müssen, weil sie die Stelle eines Hebels von der ersten Gattung vertreten, die Ringfasern des Sehlochs an Stärke übertreffen, und seine Erweiterung ist daher gewöhnlicher, als seine Zusammenziehung; wenn aber die Letztern stärker sind als die Erstern, so wird das Sehloch mehr oder weniger verschlossen, und es erscheint daher bey einigen Staarblinden gar nicht widernatürlich erweitert, ja zuweilen sogar widernatürlich verschlossen, und in einer wahren Myosis.

Die Nerven, welche aus dem Sehnervenknoten hervorkommen, können entweder ganz, oder in einigen ihrer Aeste gelähmt seyn. Diesen Zustand erkennt man leicht, wenn der Kranke nur auf dem einen Auge den Staar hat, schwerer, wenn er auf beyden blind ist.

Wenn sich das gesunde Auge schließt, so erweitert sich plötzlich der Augenstern des blinden Auges, und zieht sich wieder zusammen, so bald man wieder Licht in das erste fallen läßt. Diefs rührt von der Verbreitung der Lebensgeister in den Zwillingsmuskeln her: wenn nemlich das Sehloch des gesunden Auges sich ausbreitet, so dehnt sich auf gleiche Weise auch das im kranken Auge aus, und umgekehrt. Sind aber die Strahlennerven zugleich mit dem Sehnerven gelähmt, so kann man nun das gesunde Auge auf- oder zumachen, das Sehloch bewegt

B

sich

sich nicht, und die beyden Sehlöcher find oft in einem ganz entgegen gesetzten Zustande.

Sind nur einige von den Strahlennerven gelähmt, so ist das Sehloch elliptisch, winklicht oder sternförmig, und mehr oder weniger umgestaltet, je nachdem mehr oder weniger gerade oder Ringfasern gelähmt sind: denn wenn von beyden Arten gleich viele es sind, so geht der Rand des Augensterns im Zickzack, ein Fall, welchen man zuweilen beobachtet.

Ich habe gesagt, daß es schwerer sey, die Lähmung der Strahlennerven zu erkennen, wenn der Kranke auf beyden Augen blind ist, weil dann die geraden und Kreisfasern, gesunde so wie gelähmte, unter einander im Gleichgewichte stehen. Indessen kann man doch, wenn man einen Staarkranken an das Licht zum Fenster geführt hat, ihn nun umdreht und eine gewisse Zusammenziehung im Sehloche beobachtet, annehmen, daß die Strahlennerven nicht gelähmt sind. Diese Erscheinung, welche denen im gefunden Zustande ganz widersprechend ist, wird durch die Masse der geraden und schiefen Lichtstrahlen veranlaßt, indem sie beym Eingange in das Sehloch seinen Schließmuskel mechanisch erweitern, welcher sich an einer dunklern Stelle wieder in das Gleichgewicht setzt.

Dies

Dieſs führt mich ganz natürlich zu Unterſuchung einiger Erſcheinungen, welche das Sehloch bey Blödigkeit des Gefichts auf einem oder auf beyden Augen zeigt.

Diagnostik des blöden Gefichts.

Wenn das Sehloch bey über den Rücken einfallendem Lichte ſich erweitert, und in der Helle ſich zuſammen zieht, wenn ſeine Bewegungen frey, natürlich und in beyden Augen gleichförmig ſind, ſo iſt das ein Zeichen eines guten Gefichts, und man findet, daß das Geficht in dem Maße ſchlechter wird, in welchem die Bewegungen des Sehlochs an Freyheit und Gleichmäßigkeit verlieren.

Es trifft ſich aber zuweilen, daß Leute über Blödigkeit des Gefichts klagen, ohne daß man an jenen Bewegungen eine Unvollkommenheit wahrnähme. Dieſe Blödigkeit rührt dann von einer ſtufenweiſen Abnahme der Wölbung des Augapfels her, ſey es nun, daß die Maſſe der Säfte vermindert, oder daß die durchſichtige Hornhaut flächer geworden ſey. Dieſs iſt, wie bekannt, die Presbyopie. (Man ſehe den Anhang zu meiner Abhandlung von der Augenentzündung S. 95.)

In andern Fällen findet man die Sehlöcher wider natürlich erweitert, welches die Mydriasis abgiebt. Wenn dieſe Erweiterung von einer verminderten Em-

pfindlichkeit des Sehnerven oder der Netzhaut begleitet ist, so ist sie ein Vorläufer des schwarzen Staars, und die Zusammenziehungen des Sehlochs werden allmählich immer unbedeutender, so wie die Schwingungen des Sehnerven abnehmen.

Ein andres Mal beobachtet man, daß die Sehlöcher widernatürlich zusammen gezogen sind, und sich im Dunkeln wenig erweitern; ein Zustand, welcher Myosis heißt. Man muß wissen, daß diese Zusammenziehung des Sehlochs erstlich sehr oft bey solchen Personen etwas Natürliches ist, welche ein reizbares Sehorgan und schwarze Augen haben, und wiewohl übrigens ausnehmend lebhaft, diese Disposition mit auf die Welt bringen; zweytens, daß sich diese natürliche Verengerung noch vermehrt, wenn die Augen auf Gegenstände gerichtet sind, die viel Licht zurückwerfen, weil nemlich diese Masse von Strahlen, welche auf die zur Reizung schon disponirten Nervenfasern einen zu empfindlichen Eindruck machen würde, abgehalten werden muß.

Behält das Sehloch seine gewöhnliche Rundung, und ist die wenige Bewegung, die ihm noch übrig ist, rein und ungehindert, so kann man keine Lähmung der Strahlennerven annehmen, und man muß das Uebel in einem natürlichen Zustande der Regenbogenhaut suchen, welche sich meinen Beobachtungen zu Folge, bey einigen Personen weniger erweitert als bey andern, da die
Ring-

Ringfasern des Sehlochs mehr Zusammenziehungskraft besitzen, als die strahlenförmigen Fasern der Regenbogenhaut. Daher verderben sich solche Personen ihr Gesicht sehr leicht, und so wie empfindliche Nerven ihre Stärke einbüßen, so verliert auch der Augenstern das Vermögen, sich hinreichend zu erweitern, um die schiefen Strahlen aufzunehmen, welche dann für das Gesicht verloren gehn. Gegen diese Schwäche kann die Kunst wenig ausrichten, selbst wenn sie sich der Hülfsmittel der Dioptrik dazu bedient.

Wenn aber die Verminderung des Gesichts nur unvollkommen ist, das heist, wenn sie nur in dem einen Auge Statt findet, so muß der Augenarzt oft den ganzen Schatz seiner Erfahrung zu Hülfe nehmen, um sie zu erkennen.

Erstlich muß man beobachten, ob die Sehlöcher in beyden Augen gleich gestaltet, gleich gebildet sind.

Hat eins von den beyden Sehlöchern seine runde Form verloren, so ist die Sache gar nicht zweifelhaft, und man kann mit aller Sicherheit behaupten, daß dieses Auge seine Sehkraft einbüßt, oder schon eingebüßt hat, und daß mehrere von den Strahlennerven ihrer Bewegungskraft beraubt sind. Wo das Gesicht ganz fehlt, kann kein Zweifel mehr entstehn, und es ist gewiß, daß der Nerve seine Empfindlichkeit verloren hat.

Wenn die Erweiterung des einen Sehlochs der des andern nicht gleich ist, ohne daß eines von beyden wi-

derna-

der natürlich geöffnet oder verengt wäre, so muß man den Kranken an ein helles Fenster stellen. Das Sehloch des gefunden Auges zieht sich dann, so viel es vermag, zusammen, um die Gewalt des Strahlenkegels zu vermindern; und das des kranken Auges bleibt weiter, weil die Ringfasern durch ihre Lähmung außer Stand gesetzt werden, sich weiter zusammen zu ziehen. Macht man den Versuch umgekehrt, das heißt, stellt man den Kranken mit dem Rücken zum Lichte, so sieht man beyde Augensterne denselben, oder doch bey nahe denselben Durchmesser annehmen, indem der des kranken Auges sich eben so erweitert, als der des gefunden, wenn er seiner Sehkraft nicht ganz beraubt ist.

Wenn das Gesicht nur etwas blöde ist, und der Kranke an einem wenig hellen Orte (bey gleich großem Durchmesser beyder Sehlöcher) diese Blödigkeit nicht verspürt, so kann man annehmen, daß der Sehnerv an der Lähmung oder Erschlaffung der Strahlennerven keinen Antheil nimmt und daß das Gesicht nur bey hellem Tage blöde ist, wegen des zu starken Eindrucks des Strahlenkegels auf die Netzhaut, und wegen der Stärke der Refraction, welche die Reinheit des Bildes im Auge stört, oder weil es dem Sehloche an hinlänglichem Vermögen, sich zusammen zu ziehn, mangelt.

Zweytens, wenn man bemerkt, daß die Sehlöcher gleich gebildet und gleich erweitert sind, so liegt
der

der Fehler nicht in den Strahlennerven, denn diese bringen in beyden Sehlöchern gleichförmige Bewegungen hervor, und man muß dann suchen, in welchem Auge die Schwäche liegt.

In dieser Absicht stellt man den Kranken an ein helles Fenster, und schließt, um sich von den Bewegungen der Sehlöcher in beyden Augen sogleich zu überzeugen, beyde Augen auf einmal zu, indem man die Augenlieder mit den Daumen zudrückt, und die Augäpfel ganz gelinde reibt. Bey ihrer schnellen Eröffnung bemerkt man hernach schon, ob die Zusammenziehung des Sehlochs in dem einen Auge so behend vor sich geht, als in dem andern; denn in dem kranken erfolgt sie für immer etwas später.

Nach diesem schließt man das Auge, in welchem man eine lebhaftere Zusammenziehung des Sehlochs beobachtet hat, und wenn man in demselben Augenblicke, wo man das Augenlied über dieß Auge herabläßt, bemerkt, daß das Sehloch des andern Auges sich erweitert, so kann man behaupten, daß das Auge, wo diese Verengerung, sie mag übrigens auch noch so klein seyn, vorgeht, das schwächste ist, weil nemlich das Sehloch die Eigenschaft hat, sich im Hellen zusammen zu ziehn, nicht aber zu erweitern.

Wenn der Kranke von Natur kurzsichtig ist, so zeigt das gesunde Auge bey seiner Oeffnung eine äußerst
schwache

schwache Zusammenziehung seines Sehlochs; und macht man es zu, so nimmt man nur eine ebenfalls sehr schwache Erweiterung dieser Oeffnung in dem andern schwachen Auge wahr.

§. 14.

Die äußerste Erweiterung des Sehlochs ist also, wie ich schon gesagt habe (§. 12.), das deutlichste Symptom des schwarzen Staars, obschon es nicht charakteristisch ist, noch das Uebel selbst ausmacht (§. 13.). Die Unbeweglichkeit desselben zeigt diesen Zustand deutlicher an.

Was die vorangehenden Symptome dieser Krankheit anlangt, so sind sie noch ungewisser, und weichen sehr von einander ab. Oft werden sie auch mit denen vermengt, die dem grauen Staare voran gehn. Wenn man die Diagnostik dieser Krankheit in meiner Abhandlung über den grauen Staar (1. Abschn. §. 7, 8.) nachliest, so wird man sich vor diesem Irrthum hüten lernen. Sonst bemerkt man bey dem grauen Staare frühzeitig eine trübe Stelle hinter dem Sehloche und wenn man sie beym schwarzen Staare wahrnimmt, so bildet sie einen grünen Staar, welcher für immer auf einen schwarzen Staar schliessen läßt, und sich durch Verunstaltung und Unbeweglichkeit des Augensterns zu erkennen giebt.

Die

Die übrigen Symptome werden noch mit denen der Mydriasis, der Myosis, der Nyktalopie, der Hemeralopie, der Amblyopie verwechselt (man sehe den Anhang zu meiner Abhandlung über die Augenentzündung §. 77, 78, 90, 92, 93.): bey genauer Vergleichung der Umstände bey diesen verschiedenen Uebeln, mit denen des schwarzen Staars, kann man nicht leicht einen Fehlgriff thun.

Ich werde die Symptome in zwey Ordnungen abtheilen: in innre, welche schmerzhaft sind, [und in äußere oder optische, welche nur unbequem sind.

§. 15.

Das erste Symptom, welches einen Anfall des schwarzen Staars anhaltend begleitet, und welches um desto schmerzhafter ist, wenn sein Grund in einer Metastase, Zusammendrückung, Austretung oder in einem Andrang von Säften enthalten ist, ist das einseitige Kopfweh, über welches die Kranken im Hinter Schädel, in der Gegend des Ursprunges der Nerven, auf der Stirn über den Augenbraunen, an den Schläfen und in den Augenhöhlen klagen; oft gesellen sich hierzu noch Schmerzen und Saufen in den Ohren und Zahnschmerzen. Wo Austretung oder Andrang der Säfte die Ursache des Staars ist, findet man den Augapfel härter, als im natürlichen Zustande; findet aber Mangel an Säften Statt, so ist er weicher,

weicher, als im gefunden Zustande. Leichter kann man dieß beurtheilen, wenn nur ein einziges Auge den Staar hat. — Die Kranken haben oft Krämpfe im Augapfel, welche von einem schmerzhaften Drucke oder einer großen Trockenheit des Auges herrühren. Einige haben Blutadergeschwülste vom Augenwinkel bis zur Regenbogenhaut und bekommen davon ein mehr oder weniger empfindliches Thränen der Augen. Dieses letztere Symptom kündigt eine Anlage zum grünen Staare an.

Wenn ein einziges Auge vom schwarzen Staare bedroht wird, so findet man die Symptome davon nur auf der Seite des Kopfes, auf welcher das kranke Auge liegt. Ist der schwarze Staar vollkommen, oder ist der grüne Staar gebildet, so hören die Schmerzen auf, gehn aber auf die andre Seite, wenn die Krankheit sich auf diese fortpflanzt, und hören nicht eher auf, als bey dem Verlusste des Gesichts.

§. 16.

Die Klasse der optischen Symptome besteht in den Phantomen oder optischen Täuschungen, welche die Kranken in einiger Entfernung zu sehn meinen, und von welchen sie an sehr hellen Orten oder beym Anblicke weißer Flächen mehr ermüdet werden. Dieß ist die

die so genannte Myodesopie (*visus reticularis*, *visus nebulosus*.)

Die Einen glauben Mücken fliegen zu sehen oder schwarze Punkte, welche bey anhaltender Betrachtung immer gröfser werden. Andern kommt es vor, als sähen sie Fäden, Spinnengewebe, Baumgruppen, Trauben von Kugeln, die entweder ganz schwarz, oder in der Mitte erleuchtet sind, oft einen Flor, der vor ihren Augen schwebt.

Diese Gebilde der Phantasie, besonders der Flor und die fliegenden Punkte finden sich bey allen, denen der Staar bevorsteht. Schwache und verdorbne Augen leiden auch daran; ferner Personen, welche Onanie getrieben, oder im Studiren ausgeschweift haben, welche in blendenden Metallen gearbeitet, viel in das Feuer, in die Sonne oder in die Sterne sehn, sich mit schwarz oder weifs gefärbten Körpern beschäftigen, sich an Mikroskope und Lorgnetten gewöhnt haben, welche während der Sommerhitze reisen, oder in sandigen Gegenden, wo die Sonnenstrahlen stark zurück geworfen werden, oder im Winter, wenn der Erdboden mit Schnee bedeckt ist, der so wie alle weisse Körper die Eigenschaft hat, viel Licht zurück zu werfen. Diese Symptome sind aber für das Gesicht nicht immer gleich gefährlich, noch immer Vorboten des schwarzen Staars. Es giebt sogar Leute, welche bis an ihren Tod diese Zufälle haben, ohne dafs ihr Gesicht beträchtlich vermindert

mindert wurde. Wenn daher der Augenarzt die Ursachen dieser Erscheinungen untersucht und sie mit den übrigen Umständen des Staars vergleicht, so kann er, wenn auch nicht immer wirksame Heilmittel gegen diese Beschwerden geben, doch die Furcht vor Gefahr benehmen, welche diese Erscheinungen Anfangs gewöhnlich weckten.

Indessen sind sie immer ein Beweis, daß einige Fasern der Netzhaut angegriffen sind, und daß der Nervenfaß daselbst seinen Verrichtungen nicht vorsteht oder wenigstens für einige Augenblicke darin gehindert wird. Jetzt will ich den Mechanismus dieser Täuschungen erklären.

Ich nehme an, daß meine Leser einige optische Begriffe haben, und wissen, daß die so genannte schwarze Farbe nicht eine wirkliche Farbe ist, sondern daß alle schwarze Körper die Eigenschaft haben, den größten Theil der Lichtstrahlen einzuschlucken, und nur einen geringen Theil zurück zu werfen.

Dies vorausgesetzt, werden nun alle Punkte der Netzhaut, wo der Nervenfaß seine Verrichtungen nicht mehr ausübt, für schwarz, oder dunkel und Strahlen einschluckend, geachtet.

Wenn Licht in das Auge fällt, oder von einer weißen Oberfläche dahin zurück geworfen wird, so wird es von den dunkeln Stellen der Netzhaut eingeschluckt,
und

und von den lebenden Stellen zurück geworfen. So erscheint das zurück geworfene Licht in einer gewissen Entfernung vom Auge, die Portion abgerechnet, welche verschluckt ist, denn dieser leere Raum in der zurückgeworfnen Lichtmasse stellt in einer gewissen Entfernung die Fliege, den schwarzen Punkt, die Gesträuche, Fäden, Gruppen, Flor und alles das vor, was man zu sehen glaubt und doch nicht sieht. Denn eigentlich sieht man das Schwarze nicht, sondern das Licht, welches den Umfang eines schwarzen Körpers erleuchtet, und uns über seine Gestalt urtheilen läßt.

Die Punkte scheinen zu wachsen, wenn man sie starr ansieht, weil die Netzhaut von dieser Anstrengung des Auges ermüdet, und sich in mehr Zirkelfasern verstopft.

Die Phantome scheinen zu fliegen, und sich in der Atmosphäre zu bewegen, weil das Auge in seinen Bewegungen fortdauernd neue Strahlenkegel aufnimmt und zurück wirft.

Man schliesse aber das Auge, reibe es und mache es dann wieder auf, so trifft es sich oft, daß diese Erscheinungen verschwinden oder kleiner werden, oder der Zahl nach abnehmen, oder sonst ihre Gestalt ändern, weil man durch das Reiben des Auges die Stockungen in den Nervenfasern oder doch einige derselben in einem oder dem andern Punkte der Netzhaut aufgehoben hat.

Warum

Warum finden sich aber dieselben Erscheinungen bey Personen, welchen ein grauer Staar bevorsteht, da doch ihre Netzhaut vollkommen gesund ist? — Der Grund hiervon liegt darin, daß die KrySTALLINSE die Strahlen nicht mehr zurück wirft, welche auf die schon verdunkelten Stellen fallen, sondern sie zerstreut, ehe die andern mit ihr auf die Netzhaut fallen können. Es müssen also die zerstreuten Strahlen in dem Büschel fehlen, welchen die Netzhaut zurück wirft: daher die Lücken, die schwarzen Punkte oder die andern Gestalten, die der Kranke in derselben Ordnung wahrnimmt, in welcher die verstopften Fasern der KrySTALLINSE gegen einander liegen.

Die Hemeralopie und Nyktalopie sind, wie gesagt (§. 14.), Symptome des Staars, besonders wenn er von Austretung der Säfte herrührt. Zu einer fest bestimmten Stunde des Morgens, oder des Abends klagen die Kranken regelmässig über ein Gewölke vor ihren Augen, welches sie sehr belästigt. Trifft dieses Symptom mit den andern Zufällen zusammen, welche ich so eben nahmhafte gemacht habe, so ist es eins der sichersten Zeichen des bevorstehenden Staars. Wo zum Beyspiel die Zufälle der Mydriasis oder Myosis (bey Verminderung des Gesichts) mit Nyktalopie oder Hemeralopie vergesellschaftet sind, so kann man ohne Bedenken alle

Mittel

Mittel der Kunst zu Abwendung einer sichern Blindheit zu Hülfe nehmen.

Von den Erscheinungen der Nyktalopie und Hernalopie kann man nicht anders Rechenschaft geben, als wenn man sie dem Einflusse des täglichen Umschwunges der Gestirne zuschreibt, welcher sich in den meisten Krankheiten, vorzüglich aber in den periodischen oder wechselnden Krankheiten wirksam zeigt. Ich habe schon in meiner Abhandlung über die Augenentzündung bey Gelegenheit der Flecken der Hornhaut bemerken lassen, daß die Phasen des Mondes augenscheinlichen Einfluß haben, indem beym Vollmonde viele von diesen Flecken größer werden und die Hornhaut sich mehr trübt, da bey den letzten Mondsvierteln das Gegentheil Statt findet.

Prognostik des schwarzen Staars.

§. 17.

Bey Erwähnung der entfernten und nächsten Ursachen des schwarzen Staars, habe ich seine Prognosis schon berührt; gegenwärtig kehre ich nochmals zu derselben zurück, um das Gesagte zusammen zu fassen und alles
unter

unter einen einzigen Gesichtspunkt zu stellen, was man vom Ausgange dieser Krankheit erwarten darf.

Die Vorausfagung bey dem schwarzen Staare ist im Ganzen genommen, ungünstig; sie ist es aber mehr oder weniger, nach Verschiedenheit seiner Ursachen, seiner übrigen Umstände und seiner Dauer.

Hängt er von Vollblütigkeit ab, so ist mehr Hoffnung da, als wenn andre Feuchtigkeiten daran Ursache sind, besonders wenn der Andrang des Blutes weder eine Zerreiſung der Gefäße, noch Austretung von Blutwasser nach sich zieht.

Der Staar von ergoſſnen Säften ist mehr oder weniger gefährlich nach Maßgabe der Beschaffenheit und Menge der ergoſſenen und zusammen drückenden Säfte und der Dauer dieser Ansammlung.

Den Staar von Umänderung des Nervenſaftes kann man zu besiegen hoffen, besonders wenn weder Austretung, noch Ansammlung von Säften, noch Zerstörung der Nervenſcheiden darauf erfolgt ist; wenn das Auge gut ausſieht, weder zu hart noch zu weich sich anfühlt, und allein blind ist; man kann dann annehmen, daß der Nervenſaft allein umgeändert ist. Ist hingegen die Krankheit mit Krämpfen erschienen, so ist die Vorherſagung gewöhnlich ungünstig.

Der Staar von Mangel an Säften muß bald verschwinden, wenn anders der Zustand des Systems eine
Gegen-

Gegenwirkung zu versprechen scheint, wodurch die Verrichtungen des Gehirns wieder hergestellt werden.

Schreibt sich der Staar von einer Knochengeschwulst her, ist er erblich, oder nach unheilbaren Krankheiten z. B. Fallsucht oder Wahnsinn entstanden, so kann man ihn aus Menschlichkeit neben der Gelegenheitskrankheit behandeln, aber keine Hoffnung der Wiederherstellung nähren.

Die meisten Staarkranken werden überhaupt schwer zu heilen, wo nicht ganz unheilbar, wenn ihnen nicht gleich Anfangs Hülfe geschafft wird.

Der urplötzliche Staar ist in der Regel heilbar, vorzüglich bald nach seinem Entstehen; man kann sich aber keinen so guten Ausgang von dem versprechen, der langsam entsteht, zumal wenn er von venerischer, flechtenartiger und rädiger Schärfe herrührt, oder von dem Fieber, welches die Engländer Typhus, die Franzosen Nervenfieber nennen, das heißt, welches von einer zu schwachen Gegenwirkung der Organe sich herzuschreiben scheint; ferner wenn Rückfälle von Augenentzündungen, oder gewohnte Flüsse des Hauptes den Staar verursachen, so ist die Aussicht zur Heilung sehr zweifelhaft.

Man kann sich beym Anfange der Heilung dieser Krankheit leicht täuschen; und da überhaupt wenig Menschen ihren Hergang kennen, obschon sich viele für Meister ausgeben, so giebt es eine Menge von Kran-

ken, deren Unheilbarkeit mehr in der schlechten Behandlung, als in dem Uebel selbst liegt.

So hört man z. B. von den meisten Staarkranken, daß sie nach einem Aderlasse am Arme das Gesicht entweder eingebüset, oder doch vollends ganz verloren haben. Und wie viel Praktiker ahnden, wohl die schädlichen Folgen, welche dieser Aderlass bey solchen Personen nach sich zieht, die zum Staare geneigt sind, oder schon die ersten Merkmale desselben spüren! Dieß ist eine Erscheinung, wovon ich an seinem Orte die nächste Ursache auffuchen werde, und welche unglücklicher Weise nur Augenärzten von Profession, und den Wenigen bekannt ist, welche mit den Anfangsgründen der praktischen Arzneykunst hinreichend vertraut sind.

Um eine Krankheit glücklich zu heilen, muß man nothwendig ihre Natur, den leidenden Theil und die Veränderungen, welche sie in ihm hervorbringt, kennen. Wie kann man sich aber wohl schmeicheln, die Lähmung des Sehnerven heilen zu können, so lange man mit der Natur der Nerven und der Krankheitskeime, die auf ihre Beweglichkeit Einfluß haben können, unbekannt ist? Seit Jahrhunderten spricht man von Nervenfaß, Lebensgeistern u. f. w. und dabey tappen wir immer noch im Finstern. Daher haben wir auch in der Behandlung des Schlagflusses, der Lähmung, so wie aller der Krankheiten, welche unter dem Namen Nerven-

Nervenübel bekannt sind, noch sehr wenig Fortschritte gemacht.

Was wird denn umgetrieben in den weissen Röhren, welche aus dem Gehirne hervor kommen, was sind das für bewundernswürdige Fäden, welche der Ursprung der Bewegung, die Organe der Empfindung sind, welche den Kreislauf des Blutes durch das Herz bestimmen, die wirkenden Principien aller Leidenschaften, des Gefühls, des Verstandes, des Gedächtnisses abgeben, welche zusammen das Leben ausmachen? Ist es eine Flüssigkeit? Ist es ein Geist? Ein bekanntes oder unbekanntes Element? Die Naturforscher haben hierüber Systeme gebildet, welche sich auf die Gesetze der Natur und der thierischen Oekonomie gründen. Die Metaphysiker haben einen höhern Flug genommen, und sich in hyperboreischen Gegenden verloren. Jeder hat seine eigne Sprache gesprochen, nach seinen willkührlichen Meinungen eine Hypothese gebildet, und sie mit seinen Vorurtheilen vertheidigt.

Als ich vor mehr als zwölf Jahren diese Abhandlung aufsetzte, hatte ich eine Wahrnehmung über die Natur des Nervengeistes hieher gesetzt; da ich aber seitdem nicht aufgehört habe, diesen Gegenstand zu bearbeiten, und endlich dahin gelangt bin, seine Natur durch vielfache Versuche zu bestimmen, so habe ich geglaubt, sie allein in einer kleinen Abhandlung liefern zu müssen,

welche in Frankfurt am Mayn gegen Ende des Jahrs 1799 unter dem Titel erschienen ist: *Recherches et Découvertes sur la nature du Fluide nerveux, ou de l'esprit vital, principe de la vie, et sur sa manière d'agir d'après des Expériences neuves et exactes.*

Ich habe also diese überflüssig gewordene Wahrnehmung hier unterdrücken, und diejenigen, welche diesen Saft näher kennen lernen wollen, auf jenes Werk verweisen müssen. Die Behandlungsart der Nervenkrankheiten beruht nur auf Folgerungen, welche aus jenen Kenntnissen gezogen werden.

Behandlung des schwarzen Staars.

§. 18.

Bevor man die Behandlung des schwarzen Staars unternimmt, muß man sich mit seinen entfernten und nächsten Ursachen bekannt machen. Mit den entfernten, nicht um zu seiner Heilung immer die Mittel anzuwenden, welche vorher in der ursprünglichen Krankheit passend gewesen wären, und welche sich gegenwärtig oft nicht mehr zu ihr schicken, da sie ihre Form verändert hat: sondern vielmehr um über die nächste Ursache zu urtheilen

len und zu erfahren, ob bey dem Staare Zusammen-
drückung des Nerven Statt findet, ob die Ansammlun-
gen oder Ergießungen von Säften allgemein sind oder
nicht, endlich ob das Krankheit erzeugende Gas den
Nervenfaft in seinem Wesen ungeändert oder verderbt
hat, und um den Grad von Hoffnung zu bestimmen,
welche man sich bey der Behandlung machen darf.
(§. 6 und 17.)

§. 19.

Es ist auch nöthig, dafs man sich einen genauen
Begriff von dem Mechanismus der Metastafen bilde,
welche meistens Theils die Staarblindheit hervorbringen.
Die Kenntnifs dieser Erscheinung, welche von der Or-
ganisation des thierischen Körpers abhängt, wird auf
die bey dergleichen Uebeln schicklichste Methode mehr
Licht werfen und über die Gefahr einer unüberlegten
und blinden Praxis die Augen öffnen, welche die gehö-
rige Ordnung in der Behandlung hintansetzt und die Heil-
mittel bunt durch einander anwendet, so dafs sie (wie-
wohl einzeln wirksam) nun nichts ausrichten, oder ver-
kehrt wirken, weil man sie verkehrt und ohne hinrei-
chende Kenntnifs der Pathologie gebraucht.

Ueber die Metastafen.

§. 20.

Man sollte eine ganz eigne Abhandlung über die
Metastafen schreiben, hierbey mit Untersuchung der
Natur

Natur und Bestimmung der Zahl der verschiednen Krankheitsstoffe im Menschen anfangen, mit Betrachtung ihrer Ausbreitung, der Wege, auf welchen sie in den menschlichen Körper gelangen, und der Systeme, welche sie hier vorzüglich angreifen; man müßte sodann zu ihren Verirrungen übergehn, sie hier in ihren Wirkungen verfolgen, und die verschiednen Erscheinungen untersuchen, welche sie in ihren Versetzungen und Umwandlungen darstellen. So wie aber diese Arbeit überhaupt vielleicht gar nicht vollkommen geliefert werden kann, so wäre sie auch hier gar nicht an ihrer Stelle. Es mag hinreichen, nur eine allgemeine und jenen Forderungen nahe kommende Idee davon zu geben, und eine speciellere Anwendung davon auf die Krankheit zu machen, deren Behandlung jetzt mein Augenmerk ist.

Man darf nicht glauben, daß das, was die Aerzte Kachexien nennen, als da sind Lustseuche, Skropheln, Krebs, Blattern, Flechten, sporadische Fieber u. s. w. in fühlbaren Auflösungen der Säfte besteht, dergleichen man bey ihren Wirkungen wahrnimmt, das heist, in Geschwülsten, Geschwüren, Hohlgeschwüren, Pusteln u. s. w., welche sich im Innern oder auf der Oberfläche des Körpers zeigen.

Diese Verderbnisse sind nichts andres als Keime, deren Arten die Natur fortdauernd unterhält, Krankheit erzeugende Stoffe, eigne nachtheilige Gasarten, welche
in

in den menschlichen Körper übergehn, und daselbst den Nervenfaft unmittelbar angreifen, worauf nun sehr bald die Verletzungen der verschiednen Systeme und die Zerstörungen sich verbreiten, wovon wir durch den Augenschein belehrt werden. (Man sehe meine Untersuchungen über die Natur des Nervenfaftes.)

Diese Gasarten haben bestimmte Verwandtschaften, die eine mit der Masse der Nerven überhaupt; dann greifen sie das Gehirn unmittelbar an, so z. B. die, welche das Fieber erzeugen. Andre scheinen eine nähere Verwandtschaft mit den Bewegungsnerven zu haben, wie das rhevmatische Gas, oder nur mit einigen dieser Nerven insonderheit, wie das Hüftwehgas (welches nicht andres, als eine Abänderung des katarrhalischen Gas ist). Andre endlich scheinen vorzugsweise die Empfindungsnerven anzugreifen, wie die, welche den Ausatz hervorbringen, eine Krankheit, welche den Betastungsinn schwächt, indem sie die Nervenwäzchen angreift, so wie die katarrhalischen Zufälle auf der Schleimhaut den Geruch und Geschmack vermindern ⁵⁾).

Jede

⁵⁾ Diese besondern Verwandtschaften müssen von der ursprünglichen Gestaltung der Faser abhängen, welche in den verschiedenen Arten der Nerven nothwendig verschieden ist. So sind z. B. die Nervenfasern der Netzhaut

Jede dieser Gasarten hat auch ihre eigne Art, sich zu verbreiten und ein ziemlich regelmässiges Fortschreiten in den verschiednen Systemen des menschlichen Körpers. Das venerische Gift pflanzt sich nur durch die Berührung fort; eben so die Krätze; die Wasserscheu oder Hundswuth durch eine Wunde an irgend einem Theile der Oberfläche des menschlichen Körpers, in welche der Hund, dem diese Krankheit natürlich ist, und welcher

haut so gestaltet, daß sie sowohl von der gesammten Lichtmasse, als einzeln von den sieben gefärbten Strahlen, woraus sie besteht, gerührt werden, und ihre Poren sind mit Feuchtigkeiten benetzt, welche zu Zurückwerfung und Einsaugung dieser Strahlen geschickt sind. Ich nehme an, daß unter diesen Feuchtigkeiten und dem Lichte eine Aehnlichkeit Statt finde. Die Nervenfasern der spiralen Haut der Schnecke im Ohre werden auch von dem ganzen Schalle angegriffen; aber einige von ihnen sind nur bestimmt, von hohen, andre wieder von tiefen Tönen erschüttert zu werden. Selbst die Fasern der Geruchsnerven zersetzen die Gerüche, um sie zu unterscheiden. Die des Geschmacks zerlegen das Schmeckbare, die des Gefühls das Fühlbare. Das Seelenorgan seines Theils legt das, was die Sinne auf diese Art überliefert haben, in dem Organe des Gedächtnisses nieder und ordnet es daselbst. (Man sehe den theoretischen und physikalischen Theil meiner *République fondée sur la nature morale et physique de l'homme* 6. Kap. über das Organ des Erkenntnißvermögens, S. 26 in der Ausgabe von 1798.)

cher die Wunde gemacht hat, zugleich mit dem Speichel den Keim der Krankheit überträgt. Die Pest und vielleicht auch die Abzehrung, besteht auch in Stoffen, welche sich in Meublen, Waaren, Kleidern lange halten können, wo sie mit der Länge der Zeit immer wirksamer werden, und bey ihrer Verbreitung in der Atmosphäre alle vergiften, welche diese Luft einathmen. Die Wuth wirft sich allemal auf die Schleimdrüsen des Schlundes und der Speiseröhre, es mag nun übrigens das Gift abgesetzt seyn wo es will. Die Luftseuche kann man sich durch den Bey Schlaf, oder durch Küsse, oder durch Saugen zugezogen haben, so greift sie immer entweder die Zeugungsorgane oder die Mandeln und den Zapfen, oder die Achseldrüsen an. Die Abzehrung wirft sich jederzeit auf die Lungendrüsen. Die unterschiedlichen Arten von epidemischen ansteckenden Fiebern behaupten ebenfalls ihren eignen unterscheidenden Charakter; so greifen die Bräune und das Scharlachfieber mit Bräune regelmässig die Mandeln an.

Hierdurch haben wir also einige Begriffe von der Verbreitung, dem Gange und den charakteristischen Symptomen der verschiednen Krankheitsstoffe erhalten. Von ihrer Art auf den Nerven saft zu wirken, wissen wir aber schlechterdings nichts. Ich will einige Vermuthungen über die specifische Natur der Krankheit erzeugenden Gasarten wagen, ohne ihnen den Stempel der Zuver.

Zuverlässigkeit ausdrücken zu wollen, was man ohne Zweifel erst nach den Bemühungen mehrerer Jahrhunderte wird thun können.

Ich stelle mir aber vor, daß wenn ein scharfes und zur Alkaleszenz geneigtes Gas sich mit dem Nervenstoffe vermischt, welcher mit dem Querdarme in Verbindung steht, er daselbst eine widernatürliche Zusammenschnü- rung verursachen wird, welche häufige krampfhaft- e Bewegungen, oder die Leibschnitten veranlassen, Anstrengungen, welche bis zum Mastdarme fortge- pflanzt, häufige Ausleerungen schleimiger Stoffe und den Stuhlzwang verursachen, was die sporadische Ruhr abgiebt.

Ich stelle mir vor, daß wenn das Krankheit erzeu- gende Gas in dem ganzen Verlaufe des Nervensystems sich verbreitet, daselbst den Nervenstoff zersetzt, und in einen Zustand der Auflösung bringt, so verlieren seine Häute ihren Ton, eben so wie die der Arterien, welche in großer Anzahl auf den Nerven liegen und durch Zellge- webe mit ihnen gegenseitig verbunden sind: es entstehen dann hierauf Ergießungen einer serösen Feuchtigkeit aus den aushauchenden Gefäßen, und bilden dann einen wassersüchtigen Zustand.

Wenn die Gasart kohlenaurer Art ist, mit einer Basis von Kalkerde, oder von Phosphor gefäuer- tem Kalke, so bilden sie steinige Ansammlungen,
und

und es erzeugt sich Blasen - oder Nierenstein und Gicht.

Ist es die mephitische Luft, welche mit dem Lebensorgane in Berührung kommt, so trägt sie ihren Eindruck sobald auf die Nerven- und Muskelfasern der Luftröhren über, verhindert nicht nur die zum Einathmen nöthige Erweiterung derselben, sondern versetzt sie auch in einen Zustand des Erethismus und des Krampfes, welcher ihnen die zum Ausathmen erforderliche Biegsamkeit raubt: woraus nun unmittelbar die Asphyxie entsteht ⁶⁾. Ist die mephitische Luft weniger wirksam, so bringt sie erschwertes Athmen, Asthma und Keuchhusten hervor, Krankheiten, welche in den Luftgefäßen der Lungen ihren Sitz haben. Ist sie endlich mit flüchtigem Alkali, Phosphor, Kohlenäure vermischt, so

⁶⁾ Wenn man die Bronchotomie nicht zu lange aufschöbe und vermittelt eines Röhrchens eine hinreichende Menge Sauerstoffgas in die Luftröhren brächte, welches durch seine Vereinigung mit dem Azot atmosphärische Luft bildete: so bin ich überzeugt, daß die Asphyxie nicht so oft einen tödtlichen Ausgang haben würde. So pflanzt man ja in ähnlicher Absicht Bäume an morastige Gegenden, auf Begräbnisplätze und an alle Orte, wo sich eine große Menge mephitische Luft bildet, von welcher man die Atmosphäre reinigen will, weil die Bäume das Azot durch ihre Wurzeln einsaugen und durch ihre Blätter den Sauerstoff aushauchen.

so verletzt sie die Wirksamkeit des Nervenstoffes in dem Gehirne und bringt nach Mafsgabe ihrer Stärke einfache, oder faule oder bösartige Wechselfieber, ja vielleicht die Pest selbst hervor ⁷⁾).

Wo

⁷⁾ Bey dieser Annahme des Ursprunges der Fieber entferne ich mich nicht von der gefunden Theorie der empfehlungswürdigsten Schriftsteller, welche anerkennen, daß die Ansteckungstoffe, welche die fieberhaften Krankheiten hervorbringen, nicht sehr von einander verschieden sind. Die Ausdünstung des menschlichen Körpers giebt, wenn sie lange Zeit an einem Orte zurück gehalten wird, welchen die atmosphärische Luft nicht abkühlt, Gelegenheit zu Entstehung eines solchen Ansteckungstoffes: daher schreiben sich die Gefängniß- und Lazarethfieber. Diese Ausdünstungstoffe können alle Körper durchdringen, welche dem menschlichen Körper nahe, oder mit ihm in Berührung kommen, und können daselbst lange unthätig bleiben. Das ist es, was die Schriftsteller unter Krankheitszunder verstehn. Man hält diese Stoffe noch für gefährlicher, wenn sie auf diese Art aufbehalten werden, als wenn sie sich verbreiten, wovon die pestartigen, und Auschlagsfieber und andre mehr ihren Ursprung nehmen. Die Miasmen, welche aus Morästen oder feuchtem Boden sich entwickeln und durch die Wärme in Thätigkeit gesetzt werden, gehören auch zu den Ansteckungstoffen, und diese beyden Arten derselben sind nicht wesentlich von einander verschieden, sondern nur durch Verschieden-

den-

Wo das aufgenommene Gas ammoniakalischer Natur ist, so verursacht es den Skorbut ⁸⁾, und seine Fortschritte

denheit ihrer Stärke, der Umstände der Jahreszeit, des Klima's und des Temperaments, auf welche sie wirken. (Man sehe hierüber Cullens Anfangsgründe der praktischen Arzneykunst.)

Da ich indessen Gelegenheit gehabt habe, die Pest zu beobachten, so bin ich berechtigt, zu glauben, daß sie ihren eignen, von dem der bösartigsten Fieber verschiedenen Keim hat; der Gang ihrer Symptome ist auch ganz anders.

Cullen empfiehlt mit andern Englischen Aerzten die fixe Luft oder das kohlenfaure Gas, entweder in Klystieren, oder rein und mit Getränken. Macbride gebraucht dasselbe Gas in Krebskrankheiten, und sieht es für faulniswidrig an; man will aber beobachtet haben, daß es zwar dem Fleische sehr bald ein gutes Ansehn gebe, späterhin aber die Fortschritte der Fäulnis beschleunige.

Dies ist überhaupt die Wirkung von allen örtlichen Mitteln in dieser Krankheit, welche die Veränderung so sehr liebt, und uns mit leeren Hoffnungen täuscht. Mich dünkt aber, das reine Sauerstoffgas müßte in faulichten Krankheiten vortheilhafter wirken. Den Beweis davon finde ich in dem Gebrauche, welchen man bey der Pest, die 1796 in Ungarn herrschte, davon machte. Der Dr. Giley und ich ließen es anwenden, und es wurde aus oxygenisirtem salzsaurem Gewächsalkali entbunden.

⁸⁾ Ich habe mehrere skorbutische Geschwüre durch das vegetabi-

schritte sind um desto schneller, je mehr es salzige Säfte im Körper trifft. Ist das alkalische Gas verschieden modificirt, so bringt es den Rheumatism und das Zahnweh hervor, Krankheiten, welche von den Schriftstellern für Wirkungen des Eindrucks einer scharfen Materie auf die Nerven anerkannt werden.

Ein andres Mal ist das Krankheit erzeugende Gas von einer sehr fauern Natur, und dann macht es bey seinem Uebergange von den Nerven in die Saugadern die Lymphe in ihren Absonderungsorganen, den Drüsen gerinnen, wovon der Kropf, die knotige Lungensucht und die Rachitis ihren Ursprung nehmen, indem die Knochensubstanz aufgelöset wird ⁹⁾.

Der Nervenfaft wird ferner noch von Gasarten angegriffen, welche ihn mehr zu erschöpfen, als zu verderben scheinen; daher vermindert oder vielmehr verdichtet sich ihre Masse, die Nervenstränge sinken ein und schrumpfen zusammen und es kann daraus eine Abzehrung

getabilische saure Gas geheilt, welches sich aus dem Weinessig entwickelt. Ich zweifle nicht, daß man bey dem innern Gebrauche desselben und in der Form von Klystieren sich große Vortheile davon versprechen kann.

⁹⁾ Das Gas aus weißem Vitriol schickt sich zur Heilung der Rachitis. Man wendet es innerlich an, mit Getränken vermischt, oder in Klystieren, oder in trocknen Bädern.

zehrung entstehen, welche eigentlich nicht für eine Verderbnis gelten kann, sondern vielmehr für eine Abnahme an Säften und für eine Verzeehrung des Fettes. Eine solche Verminderung der Säfte in dem Nervensysteme zieht eine verhältnismässige Abnahme in dem Gefäßsysteme nach sich, welches sodann diese Erschöpfung über den ganzen Körper verbreitet.

Wenn der Wärmestoff in einer thierischen Feuchtigkeit zu sehr angehäuft ist, so erfolgt eine verstärkte Thätigkeit des Arterienystems, welche, wenn sie einen hohen Grad erreicht, entzündliche Fieber und Raserey veranlaßt ¹⁰).

Wo hingegen der Wärmestoff in Verhältniß gegen das Luftprincip im Nervengas zu wenig ist, da bleibt das System in einer Art von Stumpfheit und Unthätigkeit, wodurch sie eine gewisse Unbiegsamkeit den festen Theilen mittheilt, und wenn die Person schon alt, und zur Melancholie (dem aufgehobenen Gleichgewichte zwischen dem arteriösen und venösen Systeme, wobey letzteres die Oberhand hat) hinneigt, so bekommt sie allmählich die Hypochondrie ¹¹).

Die

¹⁰) Eine gleiche Mischung von Sauerstoff und vitriol-saurem Gas ist zur Heilung der entzündlichen Fieber dienlich.

¹¹) Man kann bey der Behandlung dieser Krankheit den
Wasser-

Die widernatürliche Verdünnung und Verdichtung des Nervenstoffes muß endlich auch als ein Fehler der natürlichen Wirkung und Gegenwirkungen zwischen dem Nervenstoffe und der in dem Zellgewebe und allen Höhlen des menschlichen Körpers verbreiteten atmosphärischen Luft, verschiedenen Krankheiten ihre Entstehung geben; sey es nun, daß diese atmosphärische Luft zu dicht oder zu dünn werde, oder daß das Nervengas mehr specifische Schwere oder Leichtigkeit erhalte, als es im natürlichen Zustande hat: ein Umstand, welcher durch den Einfluß verschiedner innerer oder äußerer Ursachen sich ereignen kann.

Wenn zum Beyspiel die atmosphärische Luft in dem menschlichen Körper specifisch leichter ist, als im gesunden Zustande, so wird der Nervenstoff in demselben Verhältnisse specifisch schwerer, was die Geschwindigkeit seiner Oscillationen vermindert. Eine ähnliche Verminderung findet dann auch in den Bewegungsfasern des Herzens Statt und durch Verbreitung dieser Langsamkeit über die peristaltische Bewegung des Magens und Darmkanals erfolgt eine Unordnung in den gastrischen Functionen,

Wasserstoff ziemlich rein, entweder innerlich, oder äußerlich in der Form von Bädern anwenden. Genauer handle ich von dieser Krankheit, vom flatulenten Zustande, von Melancholie, Spleen und Nostalgie in einem Werke
über

nen, welche Dyspepsie oder Unverdaulichkeit genannt wird ¹²⁾ und zu Flatulenzen Veranlassung geben kann.

Eine widernatürliche Dichtigkeit derselben atmosphärischen Luft im menschlichen Körper, bewirkt, daß der Nervenfaß specifisch leichter wird, stärker auf seine Umgebungen wirkt, und die Nervenschwingungen beschleunigt; daher muß eine ungewöhnliche Beweglichkeit des Nervensystems erfolgen, welche Hyſterie ¹³⁾ und Melancholie, ja sogar Epilepsie und Convulsionen veranlaßt: im letztern Falle werden durch ungleiche Vertheilung des Saftes die Schwingungen unregelmäßig und in gewissen Muskeln gleichsam abprallend, in ihren Antagonisten aber langsam oder undeutlich.

Auf diesen beyden Zuständen des Nervenfaßes in Verhältniß zur atmosphärischen Luft im menschlichen Körper beruhen vielleicht groſſen Theils die Temperamente,

über die Wirkung der Musik bey Nervenkrankheiten, an welchem ich gegenwärtig arbeite.

¹²⁾ Eine Vermischung von Sauerstoff und Wasserstoff ist gegen diese Krankheit heilsam.

¹³⁾ Das mephitishe Gas scheint mir, zur Heilung der Hyſterie, Melancholie und Epilepsie sehr geeignet zu seyn.

Beym weitem Fortschreiten in dieser Heilart wird man oft die Nothwendigkeit anerkennen, verschiedene Gasarten mit einander zu vermischen.

mente, welche im Allgemeinen bey Weibern und Kindern durch groſſe Beweglichkeit des Nervensystems, bey erwachsenen Männern und vornehmlich bey Alten durch Steifheit der Nervenfaſer ſich kenntlich machen, welche bis auf einen gewiſſen Grad vermehrt, in Unthätigkeit und Stumpfheit ausartet!

Die Chemie iſt nur noch mit wenig Gasarten bekannt, und es fehlt noch ſehr viel daran, daſs wir ſie in allen ihren Verhältniſſen kennen, in welchen ſie unter einander, oder gegen die Flüſſigkeiten ſtehn, mit welchen ſie verwandt ſeyn können; oder nach ihren Zuſammenſetzungen, woraus ſich ohne Zweifel gleich intereſſante als lehrreiche Reſultate ergeben würden. Es iſt demnach nicht möglich, für jetzt ſchon eine Lehre von dem gasartigen Keime der verſchiednen Verderbniſſe des menſchlichen Körpers und von ihren Verhältniſſen zu den verſchiednen Systemen der thieriſchen Oekonomie zu liefern.

Ich behaupte gar nicht, daſs alle Krankheiten, welchen das menſchliche Geſchlecht unterworfen iſt, ihren eignen Keim haben. Ich weiſs, daſs die ſymptomatiſchen Krankheiten deſſen ermangeln, als da ſind: Waſſerſucht von Verſtopfungen der Eingeweide, Polypen der Herzkammern, der verſtopften Lungengeſäſſe; Epilepſie, die von mechanischen Reitzen herührt, als von einem Falle, von Verwundung, — oder
von

von chemischen Reitzen als von Giften, — oder von Seelenreitzen, als von starken Leidenschaften, oder von einer zu grossen Ausdehnung der Gefässe durch Sonnenhitze und Trunkenheit; endlich kann auch die Verstimmung und zu grosse Empfindlichkeit der Nerven periodische Paroxysmen hervorbringen. Ich spreche nicht von den vorüber gehenden Unpässlichkeiten, welchen wir ausgesetzt sind, dergleichen das eintägige Fieber ist, welches von Kälte oder von Furcht hervorgebracht wird, und mit welchem nicht alle wesentliche Fieberzufälle verbunden sind; nicht von der Diarrhöe, so lange sie weder epidemisch, noch von langer Dauer ist, nicht von den Kopfschmerzen, so lange sie nicht den Typus der Migräne haben; nicht vom Katarrh, wenn er nur die Wirkung einer unterdrückten Ausdünstung und sporadisch ist; endlich nicht von allen den Krankheiten und Unpässlichkeiten, deren erste Ursache sich nicht bis in das Nervensystem erstreckt. Ich spreche im Gegentheile nur von idiopathischen Verderbnissen, welche überall denselben Charakter haben, ihn, so lange man sie beobachtet hat, gehabt haben, und welche bey allen Kranken ziemlich denselben Gang nehmen ¹⁴).

D 2

Der

¹⁴) Die Kachexien, welche wir aus den entfernten Gegenden erhalten haben, zeigen offenbar die Gegenwart ihres gasartigen Keimes; weil wir vor ihrer Ankunft mit ihren charak-

Der Uebergang schädlicher Gasarten in den menschlichen Körper bringt allemal mehr oder weniger deutliche und schnelle Wirkungen in der theoretischen Oekonomie hervor und die Störung der Verrichtungen kündigt ihre Gegenwart an.

Der Magen spürt diese Wirkungen gemeiniglich zuerst. Dieß schreibt sich erstlich davon her, daß er eins der größten und vorzüglichsten Behältnisse des menschlichen Körpers ist, wo die erste und wichtigste der Lebensverrichtungen vollzogen wird, nemlich die Verdauung, oder der Anfang des Ernährungsgeschäftes; zweytens, von dem sympathischen Zusammenhange zwischen dem Magen und der Oberfläche des Körpers, welche vielleicht am öftersten das Krankheit erzeugende Gas in ihren Saugadern aufnimmt, von diesem sympathischen Zusammenhange der Nerven dieses Organs mit dem übrigen Systeme, nemlich den Nerven des Hirns und des verlängerten Marks, welcher durch das herum-schweifende Paar oder den mittlern sympathischen Nerven, der den Magenast abgiebt, und durch den Interco-stal- oder den großen sympathischen Nerven hervor-gebracht wird, der außer seinen Verbindungen mit dem herum-

charakteristischen Symptomen gänzlich unbekannt waren; dergleichen sind die Lustseuche, die Blattern und das Frieselfieber, welches, wie man sagt, gegen die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts in Sachsen sich zuerst zeigte.

herumschweifenden Paare, durch den *plexus solaris* mit allen Nerven des Rückenmarks genau verbunden ist, und den Kranzast des Magens und das Lebergeflechte bildet, welches sich über die Gallenblase erstreckt. Daher zeigt sich also ein Zustand der Kraftlosigkeit im Herzen, welches das Blut nicht wie gewöhnlich in die letzten Enden der Gefäße treibt, sondern es in den innern Theilen, namentlich in der Hohlader sich anhäufen läßt, woraus eine überflüssige Absonderung der Galle mit allen Unregelmäßigkeiten dieses Saftes bey jeder Störung des Geschäftes des Magens erfolgt. Besonders bemerkt man dieß in dem Anfalle der intermittirenden und faulen Fieber, der Gicht, der Blattern, der Ruhr, der Lähmung u. f. w.

Seitdem Borden eine Abhandlung über das Zellgewebe oder wie er es lieber nennt, über das Schleimgewebe, schrieb, hat man allgemein angenommen, daß die Metastasen vermittelt dieses Organs vor sich gehn. Dieses schwammige Gewebe nemlich, welches die Haut bedeckt, und sich nicht nur über die Oberfläche des Körpers, sondern auch über sein Innres erstreckt, wo es alle feine Theile umkleidet, sich zwischen sie legt und sie bis zur Urfafer verfolgt, schien ihm der geschickteste und leichteste Weg der Mittheilung. Allein die Schnelligkeit der Metastasen, welche oft in Zeit eines Augenblickes von der entferntesten Stelle des Körpers

zur

zur andern vor sich gehn, kann nur von einem unendlich thätigen Systeme abhängen, und dennoch weiß man, daß das Zellgewebe weder Empfindlichkeit noch Beweglichkeit besitzt. Es haben daher einige Pathologen, um die Lücken dieser Theorie auszufüllen, vorausgesetzt, daß die Blutgefäße entweder durch sich allein, oder durch die Bewegung, welche sie dem umgebenden Zellgewebe mittheilen sollen, die Versetzungen bewirken: diese Hypothese wird aber durch die mannigfaltigen Krümmungen, welche die Blutgefäße im Körper machen, durch den umgekehrten Gang in den Arterien und Venen, und durch den Mangel an gehöriger Richtung hinreichend widerlegt; weil in diesem Falle alle Versetzungen nach dem Herzen zu gehn müßten, von wo aus das Blut sich vertheilt und wo es die Venen zurück führen.

Sind es aber die Nerven, welche den Eindruck der Krankheitskeime zuerst aufnehmen, zeigt sich die Wirkung ihres Einflusses zuerst im Nervensaft, öffnet dieses System den Metastasen eine gerade Bahn, ist es mit einer bewundernswürdigen unmittelbaren Thätigkeit begabt, welches durch die Schnelligkeit der Bewegung bewiesen wird, wozu belustigt man sich noch, in den andern Systemen zu suchen, deren Thätigkeit der der Nerven untergeordnet ist und deren Wege ungerade sind?

Wie

Wie kann man indeß, wenn der Nervenfaß in den Nerven nicht eben ſo umläuft, als die übrigen Säfte des menſchlichen Körpers, die Verſetzung eines Krankheitſtoffes erklären?

Die Erklärung, welche ich von dieſen Verſetzungen geben werde, wird ſchon in dem Beweiſe enthalten ſeyn, daß der Nervenfaß nicht nach der Art des Blutes und der übrigen Flüſſigkeiten der thieriſchen Oekonomie umlaufen kann, und das Eine wird ſeine Beſtätigung im Andern finden.

Freylich könnte es gar keine Metaſtaſen geben, wenn der Nervenfaß eben ſo herum flöſſe, als jene Säfte, denn in wenigen Minuten nach Einführung eines gasartigen Krankheitſtoffes würde das ganze Syſtem davon angegriffen werden, und man würde in der Heilkunſt nur kritiſche Abſetzungen kennen. So giebt z. B. das veneriſche Gift, wenn es durch ſeinen Uebergang in den Strom des Blutumlaufs, von den Nerven, dem Blutwaſſer und der Lymphe mitgetheilt worden iſt, bald im ganzen Körper Zeichen ſeiner Gegenwart.

Man erinnere ſich deſſen, was ich im Anfange dieſes Paragraphen geſagt habe, daß es nemlich verſchiedene Krankheitsgifte giebt, welche den Urfprung der Hirnnerven unmittelbar verletzen, wodurch das geſammte Nervenſyſtem angegriffen wird; und daß es deren Andre giebt, welche die Eigenschaft haben, nur gewiſſe Nerven

Nerven zu afficiren, wodurch die Krankheit nur örtlich wird, bis sie sich in der Folge der Zeit über die andern Systeme verbreitet, von wo aus sie durch den Blutumlauf plötzlich fortgepflanzt wird.

Die Krankheitsgifte der ersten Klasse, welche man allgemeine nennen kann, bringen keine eigentlichen Metastasen hervor, und wenn sich im Verlaufe oder gegen Ende der Fieber, der Blattern u. s. w. der Krankheitsstoff auf die Achseldrüsen wirft und daselbst Geschwülste und Abscesse hervorbringt, oder wenn er auf den Sehnerven sich setzt und den schwarzen Staar bewirkt, so ist das vielmehr eine kritische Absetzung, als eine wirkliche Metastase. Es erscheinen auch in der That diese Krankheitsablagerungen nur, indem sie zugleich die vorhandne Lebensgefahr entfernen; die vorhandne Gefahr sage ich; denn freylich sind sie nicht immer von Nutzen, sondern in ihren Folgen durch Ausartung der Krankheit zuweilen tödtlich; so zeigt sich zum Beyspiel der pestilentialische Bubo nur kurze Zeit vor dem Tode, dessen Ankunft er meldet, wenn die Krankheit schon am heftigsten ist; so artet eine Blatternabsetzung in Schwindsucht aus; so ist endlich der schwarze Staar nach Fiebern gemeiniglich unheilbar. Diefs hängt aber von einer andern Ordnung der Dinge ab, welche in dem aufgestellten Grundsätze nichts ändert.

Dem

Dem zufolge sind also nur die Krankheitsgifte der zweyten Klasse, welche man örtliche nennen kann, im Stande, wahre Metastasen zu erzeugen. Das Trippergift ändert seine Stelle und wirft sich auf die Augen; das Skrophelngift verläßt seinen ursprünglichen Sitz, setzt sich in den Lungen und bringt daselbst die knotige Lungensucht hervor.

Wie ereignet sich nun wohl solch eine Veränderung des Orts? Durch nichts andres, als durch eine Versetzung der Nervenluft.

In allen Höhlen des menschlichen Körpers kann eine Versetzung der Luft Statt haben, wodurch Winde entstehen. Der Nervenfaß besteht in Luft, mithin ist er auch zum Theil, in so fern er frey ist, von den Gesetzen der Luft abhängig.

Diese Aenderung der Stelle hat ihren Grund in einer eigenthümlichen Beschaffenheit des Körpers und der Atmosphäre ²⁵⁾ und liefert verschiedene Erscheinungen.

Die

²⁵⁾ Wenn der Nervenfaß durch eine innere oder äußere Ursache schnell oder nach und nach verdünnt worden ist, so muß er durch das Uebermaß seiner Ausdehnung und seiner Schnellkraft zurückfließen und austreten, dadurch aber eine Versetzung erleiden. Wird er durch innere oder äußere Ursachen plötzlich oder allmählich verdichtet, so muß er an Umfang, so wie an Schnellkraft abnehmen, und

Die Aufnahme einer eiterigen Gasart in dem Nervensysteme offenbart sich durch einen örtlichen oder allgemeinen Zustand der Atonie, so oft der Nervenfaß in seinem Wesen und seiner Elasticität umgeändert ist. Ihre Verbreitung über die thierische Oekonomie ist nicht einmal wie das andre. Zuweilen bleibt sie lange concentrirt im Systeme, andre Male geht sie schnell weiter und stört in kurzer Zeit die Verrichtungen der andern Systeme. Diefes hängt von verschiedenen Umständen ab, entweder von der Stärke des Gas, oder vom Temperamente des Kranken, oder von der Temperatur der Atmosphäre. Indessen kann das Gift seinen Sitz verändern, es mag nun übrigens noch unverändert im Nervensystem gelegen, oder von da aus schon in andre Systeme übergegangen seyn und daselbst Verheerungen angerichtet haben. Die Gicht, welche die meisten Veränderungen dieser Art hervorbringt; mag zur Erläuterung dienen. Diese Krankheit hat ihren angewiesenen Sitz in

und dadurch wird vermöge des entstehenden leeren Raumes ebenfalls Gelegenheit zu Versetzungen gegeben. Die atmosphärische Luft, die Luft in den Zwischenräumen des thierischen Körpers, die Luft, welche sich in größerer oder geringerer Menge aus den Nahrungsmitteln entbindet, sind, wenn sie zusammen treffen, nähere oder entferntere Ursachen plötzlicher oder allmählicher Versetzungen der Nervenluft.

in den Gelenken und ihr erster Uebergang in die übrigen Systeme zeigt sich in den Gelenkdrüsen. Es trifft sich oft, daß sie ohne in das Saugadersystem gelangt zu seyn, ihre Stelle verändert und sich auf den Magenweig wirft, was die atonische Gicht ausmacht. Andre Male, wenn in den Gelenken schon Entzündung ist, hört diese plötzlich auf; Geschwulst, Ergießung in den Gelenken und Schmerzen verschwinden, und die nehmlichen Erscheinungen kündigen ihre Gegenwart im Organe der Verdauung an, ein Zustand, welcher die zurückgetretne Gicht genannt wird. Anstatt ihre gewöhnlichen Folgen in den Gelenkdrüsen zu zeigen, bringt sie in andern Fällen ähnliche in den Drüsen des Brustfeldes, der Luftröhren u. s. w. hervor, was die Verwandlung, oder Versetzung der Gicht abgiebt. Man sieht sogar zuweilen einen Tripper, der im vollen Flusse ist, sich versetzen, trocknen und auf die Thränen- und Meibomischen Drüsen sich werfen, wo er den Augentripper darstellt. So kann sich ein schon ganz gebildeter Abscess in einer Leiftendrüse unvermuthet auf eine Achsel- oder Ohrendrüse u. s. w. werfen.

Wenn aber ein Krankheitsstoff sich versetzt, er mag nun übrigens in andern Systemen schon Verheerungen angerichtet haben oder nicht, so ist es nur der gasartige Keim des Eiters, welcher seine Stelle verändert, und man darf nicht etwa glauben, daß die Säfte, welche

che vorher eine Geschwulst oder einen Abscess bildeten, sich an eine andre Stelle ziehn. Wenn dieser Keim aus seiner Stelle weicht, so hat die Ursache, welche einen widernatürlichen Andrang des Blutes nach jenem Orte bisher veranlasste, zu wirken aufgehört, die davon herrührende Ergießung, selbst das Eiter wird eingefogen, die ausgetretenen Säfte werden in dem Kreislaufe wieder aufgenommen, und die bisherigen Symptome verschwinden unmittelbar. Sie zeigen sich nun an der Stelle, wo der Keim sich festgesetzt hat, und da seine Thätigkeit durch die Bewegung noch erhöht worden ist, so bringt er hier eine neue Entzündung hervor, welche um desto schneller ihre Zeiträume durchläuft, je mehr der Theil zu ihrer Aufnahme geneigt war, und man beobachtet deshalb hier nun dieselben Erscheinungen, welche vorher in dem verlassnen Theile Statt fanden. Und dies ist denn diese Gleichheit der Symptome, welche einige Pathologen zu dem Wahne verleitet hat, daß die ganze Masse von Säften, welche vorher die Geschwulst oder den Abscess bildeten, sich weggezogen und versetzt hat; sie ließen sich noch durch die Ordnung, welche die Metastasen in den verschiednen Systemen beobachten, hiezu verleiten, allein sie überlegten die physische Unmöglichkeit solcher Versetzungen nicht.

Es ist zwar wahr, daß die Metastasen, von was für einer Art sie auch sind, sich nach den verschiednen

Syste-

Systemen richten; das kommt aber von dem Nervenbande her, welches alle Systeme verbindet, einem Bande, welchem die Natur nothwendig verschiedene Grade der Verwandtschaft hat mittheilen müssen. So geht eine Metastase von Drüsen auf andre Drüsen über, vermöge des Nervenbandes, welches die Drüsen unter einander verknüpft, indem die Nervenfasern derselben mehr Verwandtschaft unter einander haben, als mit denen, welche das Drüsensystem z. B. mit dem Gefäßsystem verbinden. (Man sehe nach, was ich in meiner Abhandlung über die Augenentzündung §. 16. von den Metastasen gesagt habe.)

Bey Milchversetzungen glaubt man, daß die Milch in Substanz weggeführt wird, erstlich, weil man in den Stellen, wo man glaubt, daß sie sich hingeworfen habe, eine Materie von der Farbe und Consistenz der Milch antrifft; in welcher man zweytens vorzüglich ihren Geruch finden wollte; aber muß nicht das milchfaure Gas, welches den herumirrenden Keim ausmacht, den säuerlichen Geruch der Milch haben? Und haben nicht auch Eiter, Blutwasser und Lymphe das Ansehn der Milch?

Wenn sich ein Blutharnen versetzt und nun, so wie nach einem plötzlichen Stillstande der Hämorrhoiden oder Katamenien, Nasenbluten oder Blutspucken entsteht, so glaubt man, daß dasselbe Blut des idiopathischen

schen oder periodischen Blutharnens durch die neu eröffneten Wege abfließt. Man irrt sich, es wird weiter nichts versetzt, als ein Gas von Kohlenstoff, Wasserstoff und flüchtigem Alkali, welches an einer andern Stelle einen neuen Blutandrang hervorbringt. Außerdem ist auch das monatliche oder hämorrhoidalische Blut nicht verändert, und bekommt den unangenehmen, faulichten Geruch, welchen es oft hat, nur durch die Beschaffenheit des Theils, in welchem es sich anhäuft, und durch die Wärme, welche seine Zersetzung sehr beschleunigt.

Leser, welche gute Bemerkungen über diesen bisher noch ziemlich dunkeln Gegenstand der Pathologie suchen, verweise ich auf Brandis Versuch über die Metastasen.

Was mich anlangt, so enthält das oben Gefagte Alles, was ich am kürzesten über diesen Stoff sagen kann und was man nothwendig wissen muß, ehe man zu Behandlung des schwarzen Staars übergeht, welchem meistens Metastasen zum Grunde liegen, die von der Oberfläche des Körpers oder von innern Organen, oft sogar von unterdrückten Geschwüren auf die Augen sich werfen, ohne daß man den Stoff, der erst im Geschwüre war, in den Sehnerven oder in den umliegenden Theilen wahrnehme. Der gasartige Keim solcher Geschwüre greift den Nervenfaß unmittelbar an und verändert ihn

in seinem Wesen, oder bewirkt vielmehr eine leichte Entzündung seiner Häute, welche durch Verbreitung über das arteriöse und lymphatische System Congestionen und Ergießungen hervorbringt.

§. 21.

Damit die im vorhergehenden Paragraphen aufgestellte Theorie von der Erfahrung unterstützt werde, müssen wir bemerken, daß die Metastasen ohne Disposition des Magens dazu und ohne Anfüllung desselben mit Unrath, welcher entweder ihre prädisponirende Ursache oder ihre Wirkung ist, selten oder gar nicht vor sich gehet. Auch versichert man sich des Erfolges der Behandlung durch ein vorläufiges Brechmittel, entweder eine schwache Auflösung des Brechweinsteins oder den Brechwein. Erstlich reinigt man dadurch die ersten Wege, vermindert die Summe der verderbten Säfte, macht eine Ableitung derselben, und entfernt oft ihre Keime. Zweytens, bestimmen die Brechmittel den Drang der Säfte mehr nach der Oberfläche des Körpers und bewirken dadurch eine Diverſion.

Im Anfange der Behandlung hat das Brechmittel wenig Gegenanzeigen und seine Wirkung ist immer nach Wunsch, so lange der Staar neu ist; ferner wenn er mit Ergießung von Säften verbunden ist, und es gelingt vorzüglich, den periodischen Nebel, welcher täglich
vor

vor den Augen erscheint, dadurch zu entfernen. Indessen giebt doch eine langwierige Kachexie eine Gegenanzeige des Brechmittels ab, so wie ich überhaupt nicht glaube, daß man dann noch eine Kur unternehmen muß.

Ist der Staar die Folge eines Blutschlagflusses, eines entzündlichen Zustandes, eines Anfalls von Zorn, eines Falles oder Schlages, oder irgend einer andern Ursache, welche eine beträchtliche Blutergießung in den Gefäßen des Gehirns vermuthen läßt, so muß man ein oder zwey, ja sogar nach Mäßgabe der Heftigkeit der Entzündung, mehr Aderlässe am Fusse voran gehn lassen; und wenn hierauf der vollblütige Zustand gewichen ist, so kann man mit gutem Erfolge ein Brechmittel, vorzugsweise die Ipekakuanha anwenden.

§. 22.

Nachdem die ersten Wege gereinigt sind, muß man nun den Tag nach dem Brechmittel, zur Oeffnung der Knöchelblutader (*saphena*) schreiten und eine verhältnißmäßige und zu Bewirkung einer Ableitung nöthige Menge Blut ablassen.

Dem zufolge, was ich von den Metastasen gesagt habe (§. 20.), wird man sich nicht mehr wundern, daß der Aderlaß, besonders am Arme, vor dem Brechmittel angewendet, oft tödtlich wird.

Durch

Durch diese Entleerung der Blutgefäße vermindert man den entzündlichen Zustand, in welchem die Theile um das Organ, wo die Metastase ihren Sitz genommen hat, begriffen sind, und man läßt der Verletzung der Luft mehr freyes Feld. Der Aderlaß am Arme bringt diese Wirkung mehr unmittelbar hervor, indem er die Rückkehr des Blutes vom Kopfe zum Herzen schneller befördert: da nun hierdurch das Krankheitsgas um desto mehr Stärke erhält, je mehr die Gefäße durch den Blutabgang zusammen sinken, und da der Nervenfaß in derselben Masse auch an Kraft verliert; so wird ein Kranker, welcher zum Staare schon geneigt ist, während des Aderlasses selbst, davon befallen, so wie der, welcher schon vormals davon befallen, doch noch einiges sehen konnte, mit dem Blute zugleich das Gesicht vollends verliert, und so wie der, welcher schon blind war, nun schwerer zu heilen wird, da die Heftigkeit seiner Krankheit zunimmt.

Wer kann aber wohl gut dafür stehn, daß die ersten Wege durch ein einziges Brechmittel hinreichend ausgeleert sind, und steht nicht eben so sehr zu fürchten, daß der Aderlaß, den man unmittelbar darauf unternimmt, auch die nachtheiligen Wirkungen hervorbringt, von welchen ich eben gesprochen habe?

Keinesweges, wenn man nur gewiss ist, daß das Brechmittel hinreicht, und wenn der Kranke vom Zustande seines Magens uns selbst Rechenschaft ablegt. Ich sage, daß die Metastasen, vornehmlich die im Umfange des Kopfes, für immer die umliegenden Theile in einen widernatürlichen Zustand der Spannung und selbst der Turgeszenz versetzen, welcher zuweilen eine Art Entzündung bewirkt. Dieser Zustand wird nun durch die Wirkung des Brechmittels verstärkt, welches durch die Anstrengungen des Kranken den Umtrieb des Blutes beschleunigt; da man nun weiß, daß ohne dies die Rückkehr desselben vom Kopfe nach dem Herzen wegen der Feinheit der Blutadern im Gehirne langsamer vor sich geht, als in irgend einem andern Theile des Körpers, so muß man nothwendig diese Rückkehr durch eine Blutausleerung befördern, wozu der Aderlaß am Fusse sehr dienlich ist, da er zu gleicher Zeit die heilsame Gegenwirkung, welche man die Heilkraft der Natur nennt, anspornt.

Diese Blutausleerung findet indessen ihre Gegenanzeige in der Wassersucht des Hirns oder anderer Organe, in der Kachexie, Abzehrung, Schwindsucht und der organischen Schwäche des Kranken. Es läßt auch der schwarze Staar überhaupt wenig Hoffnung übrig, wenn er mit diesen Umständen verbunden ist.

§ 23.

Nachdem man dem Kranken einen Tag Ruhe verstatet hat, so ist es fast immer gerathen, noch ein Brechmittel zu geben, welches man dießmal mit solchen Mitteln verbindet, welche zu gleicher Zeit geschickt sind, die zweyten Wege zu reinigen. Ich verordne gewöhnlich folgende Pulver:

Rec. Cremoris tartari scr. ij.

Lapidum cancrorum dr. ij.

Tartari emetici gr. j.

Radici ipecacuanhae gr. X.

M. f. pulveres no. VI. f. alle halbe Stunden ein Pulver zu nehmen.

Nach dieser Ausleerung fängt der Kranke schon an, den Anfang der Heilung zu spüren, zumal wenn die Krankheit neu ist.

§ 24.

Noch deutlicher zeigt sich aber der gute Erfolg der Behandlung nach Oeffnung der Droffelader, welche ich gewöhnlich den Tag nach der zweyten Ausleerung durch eine weite und tiefe Oeffnung bewerkstellige. Ich habe stockblinde Kranke gesehn, die während dieser Blutausleerung oder kurz hernach anfangen, die Gegenstände

zu erkennen. Es entleert nemlich der Aderlaß der Drosselader erstlich unmittelbar die Gefäße des Hirns; sodann sind überhaupt örtliche Blutausleerungen wirksamer zu Zertheilung von Blutstockungen und örtlichen Entzündungen, als ganze Aderlässe, welche dagegen bey einem entzündlichen Zustande des ganzen Systems passender sind.

Wenn der Kranke dick und deshalb die Oeffnung der Drosselader nicht thunlich ist, so ersetzt man sie (wiewohl unvollkommen) durch Ansetzung von Blutegeln an der Stelle, wo man die Zweige dieser Ader vermuthet. Man kann ihrer bis auf zehn ansetzen, und ihre Anwendung selbst wiederholen.

Ist der Kranke auf beyden Augen staarblind, so theile ich die Aderlässe, das heist, ich lasse an beyden Füßen und beyden Drosseladern so viel Blut, als ich in dem Falle, wenn nur ein einziges Auge krank ist, aus der einen Ader lasse.

Bey einem chronischen Staare zieht man aus Brechmitteln und Aderlässen weder so grose noch so schnelle Vortheile, weil dann die Unreinigkeiten des Magens schon wieder eingefogen und von den umfließenden Säften aufgenommen sind; weil die Vollblütigkeit nicht mehr so stark ist, und die Säfte schon mehr oder weniger sich angehäuft und verhärtet haben, und weil das krankhafte Gas sich in dem Nervensysteme schon mehr ausgebreitet

breitet hat. Unterdeffen kann man doch einen Versuch mit diesen Mitteln machen, wenn keine Gegenanzeige vorhanden ist, und besonders wenn der Kranke noch einseitiges Kopfweh, Ohrensausen und Zahnschmerzen hat.

Wenn in dem Auge ein Bündel Adern aufgetrieben ist, welches von dem äussern Augenwinkel bis zum Strahlenbunde sich erstreckt (zumal wenn der Kranke Augenentzündungen hat oder gehabt hat), so muß man es abschneiden und ausrotten, weil diese Adern durch Zuführung von Blut und Lymphe zum Auge die Congestion daselbst täglich verstärken. Man läßt in dieser Absicht das Augenlid schliessen, und den Kopf des Kranken von einem Gehülfen halten; man nimmt dann das Bündel Krampfadern an seiner breitesten Stelle mit einer Pincette in die Höhe, und schneidet es mit einer krummen Schere platt ab. Diese Ausrottung hält oft die Verschlimmerung des schwarzen Staars auf, wenn er auch davon gerade nicht abnimmt.

§. 25.

Nach dem Aderlasse ordne ich gewöhnlich Blasenpflaster an, welche früher schädlich seyn würden, zumahl bey auffallenden Zeichen von Vollblütigkeit. Nicht, als ob die Blasenpflaster nicht die Eigenschaft hätten, jenem allgemeinen vollblütigen Zustande dadurch vorzubeugen,

beugen, daß sie an der Stelle, wo sie aufgelegt sind, eine Anhäufung von Säften bewirken, welche einiger Maßen Ableitung schafft; es hat aber diese praktische Wahrheit auch ihre Ausnahmen, und ich habe jederzeit beobachtet, daß die Anwendung von Blasenpflastern bey Augenkrankheiten nachtheilig ist, wenn die Fasern in einem Zustande entzündlicher Spannung begriffen sind; eine Erscheinung, welche ich von der reizenden Eigenschaft der Kanthariden ableite.

Ich finde es daher vortheilhaft zu warten, bis die Theile gehörig erschlaft sind, und ich überzeuge mich dann von ihren guten Wirkungen durch die Menge der abfließenden Feuchtigkeiten.

Das erste Blasenpflaster muß hinter die Ohren auf den felfigen Theil des Schlafbeins gelegt werden: da es aber nicht möglich ist, es hier länger als einen oder längstens sechs Monate im Flusse zu erhalten, so muß man ein Andres in den Nacken legen, wenn das Erste abgetrocknet ist.

Ich bediene mich des halben Blasenpflasters, wovon ich die Formel hier mittheile. Einige Italiänische Apotheker und mehrere Teutsche Klöster machen ein Geheimniss daraus und verkaufen es unter dem Namen

vesica-

vesicatorium perpetuum gegen die Flüsse. Es ist nicht schmerzhaft und sicher in seinen Wirkungen, wenn die Spanischen Fliegen frisch gesammelt sind, und ihr Salz noch nicht verdunstet ist.

Rec. Picis navalis dr. jii.

Storacis liquidæ dr. j.

Cerae recentis dr. jß.

Pulveris cantharidum dr. jj.

M. f. emplastrum.

Man läßt ein oder zwey halbmondförmige Pflaster machen, und legt sie hinter ein oder beyde Ohren. Wenn auch beyde Augen leiden, so ist es doch besser, nur ein Zugpflaster auf einmal zu legen, denn zwey ziehn nicht mehr, als eins. Haben sich Blasen gebildet, so leert man sie aus, ohne das Pflaster oder die Oberhaut wegzunehmen. So lange das Pflaster hält, läßt man es liegen; fällt es ab, so verbindet man die Wunde und unterhält den Abfluß mit frischer ungesalzner Butter, wenn man einen Stecknadelknopf groß von obigem Pflaster hinzu thut. Man lege die Butter auf ein Krautblatt, oder wenn man keins bey der Hand hat, auf Leinwand.

Ein Griechischer Kaufmann zu Constantinopel macht sein Glück mit einem *Unguentum exutorium*, wovon er versichert,

versichert, daß es den Abfluß nach Zugpflastern eine unbestimmte Zeit, die man nach Willkühr verlängern kann, unterhält. Dieß wird von Allen, selbst von seinen Nebenbuhlern, welche sein Geheimniß nachzumachen suchen, bestätigt. Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, es lange genug zu gebrauchen, sehe aber die fortwauernde Kraft einer solchen Salbe für fabelhaft an. Das Zugpflaster darf bey solchen Personen nicht anhaltend gebraucht werden, die ein reizbares Gefäßsystem, eine magere Fetthaut und eine straffe Faser haben, und ich habe immer beobachtet, daß wenn die Summe der überflüssigen Säfte ausgeflossen ist, man den Verband vergeblich mit Spanischen Fliegen und Euphorbien schärft: man bewirkt dadurch nur starke Reizung und Schmerz, und dabey wenig Ausleerung. Im Gegentheil ist, wenn die Wunde von einem Zugpflaster sehr gereizt ist, das Diapalmen- oder Melilotenpflaster das Beste, es zieht viel mehr, als die reizenden Mittel. Eine gleiche Mischung von schwarzer Seife und Eiterungsalbe ist auch ein hinreichendes Beförderungsmittel der Ausleerung, wenn die Wunde nicht entzündet ist.

Ich glaube, wenn man den Abfluß, der vertrocknen wollte, mit Gewalt unterhielte, und es möglich wäre, ihn nach Willkühr zu verlängern, so stände zu fürchten, daß das Blut zu viel von seinem Serum und selbst vom Leime verlöre, und daß man dadurch eine

Erschlaf-

Erschlaffung der ausauchenden Gefäße und eine Zersetzung des Blutes veranlasste. Uebrigens muß auch jeder künstliche Ausfluß unterdrückt werden, wenn er nach einiger Zeit die Krankheit um nichts bessert.

§. 26.

Haarfeile und Fontanelle sind auch dienlich, und man kann sie nach den Blasenpflastern anwenden, wenn man es für nöthig hält, die wässerigen Ausserungen Monate oder Jahre lang zu unterhalten. Ich ziehe das Haarfeil dem Fontanelle noch vor; zuweilen muß man aber beydes zugleich gebrauchen. Ist die Person mager, so wirkt das Fontanell nicht nach Wunsch, weil es die Muskeln reizt, den Ausfluß hemmt und die Schmerzen vermehrt; man muß es dann wieder zuheilen lassen.

§. 27.

Die Fußbäder sind wesentliche Hülfsmittel, und man kann vom Anfange der Behandlung an sich ihrer bedienen. Man erhält das Bad ein oder zwey Grade über der Temperatur des Blutes, bleibt ungefähr eine halbe Stunde darin und wiederholt es alle zwey oder drey Tage Abends vor Schlafengehn.

Diese Bäder sind um desto mehr zu empfehlen, da sie die Blutsäule mehr nach den innern Theilen zu bestimmen und da das Wasser die Eigenschaft hat, die schädlichen

chen

chen Gasarten, besonders die sauern und alkalischen in grösserer oder in geringerer Menge einzufangen.

Findet bey dem Staare Ergiessung von Säften inden Theilen des Auges Statt, so müssen die Fußbäder möglichst oft und lange gebraucht werden. Bietet aber die Krankheit gar kein Zeichen von Anhäufung des Blutes, oder Vollblütigkeit dar, und sind die Kräfte des Kranken sehr erschöpft, so bestehe ich weniger auf Fußbädern und macht man welche, so darf das Wasser nur lau seyn.

§. 28.

Man liest in einigen Büchern die Empfehlung der ganzen warmen Bäder; allein ihre Anwendung ist weder gleichgültig noch unschuldig. Jedes Bad, es mag nun in einem Flusse seyn, oder warm, oder kalt nach der Methode der Engländer, kann, wenn nicht vorläufig die nöthigen Mafsregeln in der Behandlung genommen worden sind, eben so gefährlich werden, als ein Aderlaß vor dem Brechmittel. Die fünfte Beobachtung am Ende dieser Abhandlung ist ein trauriges Beyspiel von den Wirkungen des Fußbades, so wie des warmen Bades.

Das warme Bad reizt die festen Theile, verdünnt die Flüssigkeiten mehr, als es den Umfang der Gefäße, in welchen sie enthalten sind, erweitert, wird ein starker Reitz für das System der Blutgefäße und bestimmt das Blut nach dem Gehirne; daher kann man leicht urtheilen,

len, daß das Bad, unbesonnen gebraucht, zu Verſetzungen Anlaß geben kann, und daß es bey dem ſchwarzen Staare nachtheilig ſeyn muß, beſonders wenn er von Vollblütigkeit, oder von der Anhäufung irgend einer Flüſſigkeit herrührt.

Die kalten Bäder, beſonders wenn man ſich mit dem Kopfe zuerſt untertaucht, ſchließen die Gefäße der Oberfläche des Körpers, beſchleunigen den innern Umtrieb des Blutes, und geben einen ſehr ſtarken Reitz für alle Systeme ab; bey ſchwacher Gegenwirkung des Körpers aber, werden ſie nachtheilig. So oft indeſſen bey dem Staare keine Complication von Ergieſung oder Anhäufung des Blutes oder anderer Säfte vorhanden und der Körper einer ſchnellen Gegenwirkung fähig iſt, können ſie gegen Ende der Kur von Nutzen ſeyn, wiewohl auch dann die Kälte nicht lebhaft, noch ſeine Wirkung von langer Dauer ſeyn darf.

§. 29.

Nachdem dieſe Ausleerungen (§. 21 — 24.) vorangehen ſind, laſſe ich den Kranken folgende Pillen brauchen:

Rec. Extracti panchymagogi Crollii dr. jß.

— — *cicutae ſcr. jß.*

Pulveris enulae dr. ij.

Refinae guaiaci.

Calomel aa dr. β.

M. f.

M. f. pilulae ponderis gr. iij. consperg. pulvere cin-
namomi, S. Früh und Abends fünf Stück zu nehmen.

Sie müssen täglich zwey oder dreymahl laxiren. Erfolget zu viel Stühle, oder spürte der Kranke eine Empfindlichkeit in dem Zahnfleische, so müßte er weniger davon nehmen, oder ihren Gebrauch sogar einige Tage aussetzen. Wenn der Kranke von einem hitzigen Temperamente ist, so setze ich noch Salpeter und Salmiak hinzu, von jedem eine halbe Drachme auf die Gabe.

Wenn der Kranke diese Pillen acht Tage lang gebraucht hat, so fängt er an, die brennbare Luft innerlich und äußerlich zu nehmen, ohne jedoch dabey die Pillen anzusetzen.

§. 30.

Ueber die äußere Anwendung der brennbaren Luft findet man Auskunft in der Beschreibung des pnevmatisch-chemischen Apparats, welche ich weiter unten mittheilen werde. Ihren innern Gebrauch richte ich auf folgende Art ein:

Rec. Decocti radice valerianae sylvestris, ex radice
dr. ij parati unc. j.

Aquae cinnamomi unc. j.

Millepedum viuentium nō. L.

Dige-

Digerantur per bihorium ad balneum arenae in lagena cum vitro clausa; fiat colatura, et residuum fortiter exprimatur. Adde

Syrupi corticis aurantiorum unc. j.

Tincturae thebaicae Gutt. vj.

Proximo ante quam sumitur, temporis momento adde

Gas hydrogenii purissimi pollicem cubicum.

Agitetur.

Bey der Zumischung das Wasserstoffgas sind folgende Vorichtsregeln zu beobachten:

1) Ich bewahre dieses Gas, schon bereitet, in gläsernen Flaschen mit einem gläsernen Rohr, oben etwas gebogen und mit einem Hahne.

2) Ich bediene mich eines viereckigen gläsernen Fläschchens, von der Weite eines Zolls; welches in seiner Länge mit ganzen und halben Zollen bezeichnet ist.

3) Ich gebrauche ferner einen Becher mit gläsernem Deckel in Form eines Kapitals oder einer Kuppel, welcher ihn hermetisch verschließt.

Ich fülle das graduirte Gläschen (n^o. 2.) mit Wasser, stürze es auf das Bret des pnevmatisch-chemischen Apparats, welcher gleichfalls mit Wasser gefüllt ist. In seinen Hals bringe ich das Ende der gekrümmten Röhre von der Flasche ein, worin ich das Gas aufbewahre. Ich öffne den Hahn und so bald die Quantität Luft, die
ich

ich anwenden will, in das Gläschen übergegangen ist, so mache ich zu. Ich schliesse hierauf das Gläschen mit seinem gläsernen Stöpsel; drehe es um, setze es unter den Deckel des Bechers, öffne es sodann, und so bald die Luft in die Kuppel übergegangen ist, so bringe ich diese Kuppel schnell auf den Becher, in welchem die Mixtur schon befindlich ist. Ich schüttle die Mischung und lasse sie dem Kranken mit einem einzigen Zuge austrinken.

Was das reinste Wasserstoffgas anlangt, so erhält man es aus Eisen und Wasser. (Man sehe Tafel II, Figur 7.)

Einige Kennzeichen der Reinigkeit des Wasserstoffgas sind folgende:

Wenn es rein ist, so giebt es eine weisse, ruhig brennende Flamme.

Ist die Flamme blau, so muss man kohlenfaures Gas vermuthen.

Wenn das Gas mit Praßeln brennt, so ist Sauerstoffgas in seiner Mischung.

Wenn die Verbrennung bey Vereinigung des Sauerstoff- und Wasserstoffgas rothe Dämpfe giebt, welche sich verzehren, so zeigt dieß die Gegenwart des salpetersauren Gas an.

Bey Bereitung des Wasserstoffgas in einem Apparate im Wasser hat man weniger Beymischungen zu befürchten,

fürchten, als wenn der Apparat mit Quecksilber zugerichtet ist, weil das Wasser die Eigenschaft hat, verschiedene Gasarten einzuschlucken, als das salzsaure, schwefelsaure, flüchtig-alkalische; das kohlen saure Gas wird aber nicht so leicht eingefogen. Wenn man also welches vermuthet, so thut man etwas flüssiges kaustisches Alkali unter das Wasser des Apparats, welcher es zersetzt, indem sich eins durch das andre neutralisirt.

Von dem vorgeschriebnen Tränkchen nimmt man anfänglich des Tags einmal, späterhin zweymal, Morgens und Abends, und isst darauf eine Suppe, oder trinkt eine Tasse Chokolade mit Vanille oder Zimmt.

Die Thebaische Tinktur vermindert oder verstärkt man nach und nach, nach Maßgabe der Heilanzeigen und der Umstände.

Auch die Gabe des Wasserstoffgas kann man verstärken, bis auf drey und mehr Kubikzoll für jedes Mal.

Die Diät muß dabey nährend, erquickend, selbst reizend seyn. Rother Wein und Rheinwein sind am besten; so ist auch der Genuß des schwarzen Kaffees nach Tische zu empfehlen.

Wenn

Wenn ungeachtet der Pillen der Leib verstopft bleiben sollte, so muß man ein Klystier von Chamillen und Leinöhl verordnen.

§. 31.

Die Methode, welche ich so eben beschrieben habe, ist aber sonst nicht so äußerst bestimmt, daß man sie gar nicht abändern könnte, wenn es die Umstände heischen. Man muß zu diesem Behufe sich das vergegenwärtigen, was die besten Schriftsteller über die Lähmung des Sehnerven gesagt haben, und die verschiednen Mittel, welche man vorgeschlagen hat, kann man als Nothhelfer gebrauchen. Ich erinnere mich, daß der Augenarzt Deshayes - Gendron gute Mittel gegen den schwarzen Staar vorgeschlagen hat, und in *Trnka de Krzowitz historia amauroseos* (Vindobon. 781, 12) findet man eine lange Reihe von Schriftstellern, so wie von Heilmitteln aufgeführt.

Ausgezeichnete Schriftsteller haben den Brechstein in Pillen empfohlen, andre den Sublimat, noch Andre das eine und das andre auf einmal. Wenn gleich diese Mittel kräftig eingreifen, verdünnen und auflösen, so gelingt ihre Anwendung doch nicht überall, weil nicht alle Magen solche heroische Mittel gleich gut vertragen können, und weil der Ekel und das Erbrechen, welches sie aller Aufmerksamkeit des Arztes ungeachtet,

geachtet, oft hervorbringen, sie dem Kranken verleiden. Man könnte den Anzeigen zu Folge, welche der Magen darbietet, den Brechweinstein durch die Ipekakuanha ersetzen, welche auſser ihrer auflösenden Kraft auch noch eine nervenstärkende besitzt.

Einige Aerzte geben flüchtige Alkalien innerlich sowohl, als äußerlich, wo man sie in Räucherungen an die Augen anbringt; ich verwerfe sie aber, gestützt erstlich auf die Erfahrung, welche ihre Wirksamkeit niemals bestätigt hat, und sodann auf die Theorie, welche lehrt, daß diese Alkalien, die aus Stickstoff und Wasserstoff bestehn, und sich in dem Magen, oder bey der äußern Anwendung in der Hand zersetzen, durch das Stickgas schädlich werden müssen, weil es diesem Gas eigen ist, die Beweglichkeit der Nerven zu vermindern. Denselben Vorwurf habe ich auch andern Reizmitteln zu machen, welche von Vegetabilien aus der Klasse der Tetradynamisten, die man kreuzblumige nennt, genommen sind, da ihre Basis in Wasserstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff und Azot besteht. — Die wesentlichen Oehle wären weniger unschicklich, weil sie nur Wasserstoff und Kohlenstoff zur Basis haben.

Endlich hat man auch Abkochungen von Guajak und andre schweißtreibende Mittel; selbst die hierher gehörigen Harze empfohlen, und man unterstützt ihre Wirkung dadurch, daß man die Stube mit brennendem

Weingeiste durchräuchert. Diese Methode ist vielleicht bey sehr phlegmatischen Temperamenten vortheilhaft; wo aber die Constitution des Kranken auch nur ein wenig entzündlich ist, würde sie gefährlich seyn.

Uebrigens will ich noch einige allgemeine Regeln hier beybringen, welche auf alle Methoden passen.

Wenn ein entzündlicher Zustand obwaltet, so muß man die Aderlässe nach Mafsgabe der Stärke der Entzündung wiederholen, die Brechmittel weglassen oder aufschieben oder sie durch Purganzen ersetzen, welche auch die Eigenschaft haben, die Blutmenge zu vermindern. Man verschreibt Klystiere, oder empfiehlt Fußbäder und eine antiphlogistische Diät; die Blasenpflaster wendet man später oder gar nicht an.

Wo hingegen die Krankheit seröser Natur ist, da haben Brechmittel, drastische Purganzen und künstliche Ausflüsse den Vorzug, und man bedient sich der Aderlässe mit vieler Behutsamkeit, zumal der allgemeinen. Hier wäre der Gebrauch des Brechweinsteins in gebrochenen Gaben, lange fortgesetzt, angezeigt.

Ist der Kranke erschöpft, sein Nervensystem sehr geschwächt, so sind Auslerungen aller Art schädlich und man muß es sich angelegen seyn lassen, das System zu stärken. Man könnte hier die China versuchen, ob schon sie sonst nichts gegen Lähmung vermag; ich ziehe ihr aber das Opium, mit herzstärkenden Mitteln verbunden,

bunden, vor. Kalte Bäder, Anfangs für den Kopf allein, späterhin für den ganzen Körper, wenn er schon einen hinreichenden Grad von Gegenwirkung zeigt, geben der Faser ihren Ton wieder.

Wenn aber dem schwarzen Staare ein bekanntes Krankheitsgift zum Grunde liegt, zum Beyspiel das venerische, skorbutische oder skrophulöse, so muß man mit der übrigen Behandlung den Gebrauch solcher Mittel verbinden, welche gegen diese verschiedenen Krankheiten gerichtet sind, so lange sie wirklich noch obwalten. Denn wenn sie schon geheilt oder vorüber gegangen sind, und der Staar bleibt, als eine Ausartung oder ein Ueberbleibsel derselben zurück, so sucht man ihn vergeblich in seinen Keimen zu bekämpfen, die nicht mehr vorhanden sind.

Einige Praktiker haben geglaubt, man könne durch Wiederherstellung von Ausflüssen, deren Versetzung auf den Sehnerven den Staar veranlaßt hat, diese Krankheit selbst heilen. Wenn also zum Beyspiel zurückgetretne Krätze Blindheit hervorgebracht hat, so rathen sie, die Krätze wieder heraus zu treiben. Wenn der Staar von einem unterdrückten Tripper sich herschreibt, so rathen sie, einen neuen Tripper sich einnimpfen zu lassen. Ich versichere aber, daß diese Methode nichts wirkt, als daß der Kranke von einem neuen Uebel belästigt wird; weil die Krankheit, deren Versetzung die Blindheit nach

sich gezogen hat, nicht mehr mit dem neu erworbenen Keime derselben verwandt ist, welcher zwar, wenn man will, gleiche Grundstoffe mit der erstern hat, aber von ihr durch verschiedene Modificationen und Stufen der Heftigkeit sich sehr unterscheidet.

Eine ganz andre Sache ist es, wenn die Unterdrückung einer natürlichen Ausleerung, als der Lochien oder der Katamenien die Blindheit verursacht hat: in diesem Falle ist es für die Gesundheit selbst nöthig, mit Hülfe aller möglicher Mittel diese Ausleerungen wieder herzustellen, und oft ist diess nicht ohne guten Erfolg für die Augen. Wenn die Unterdrückung eines künstlichen Abganges einen Rücktritt der Säfte zum Gesichtorgane hervorgebracht hat, so muß man sich auch bemühen, ihn wieder herzustellen, in der Hoffnung, die Metastase dadurch aus ihrem Sitze zu entfernen.

Wenn der Staar periodisch intermittirend ist, so scheint er, ein Fieber von demselben Charakter auszumachen, und man muß ihn als ein solches behandeln. Die Kur endigt man durch kalte Bäder.

Wo endlich die Blindheit eine Folge von Nervenkrampf und nach Fallsucht, Krämpfen, Veitstanz und Hysterie entstanden ist, so muß der Arzt unter den krampfwidrigen und stärkenden innern und äußern Mitteln die auswählen, welche Theorie oder Erfahrung ihm an die Hand geben, und sie mit der bekannten Behandlung

lung

lung des Staars verbinden: aber in diesen an Arzneymitteln reichen, an specifischen Mitteln aber armen Klassen ist es schwer, eine Auswahl zu treffen, und es scheint nicht, als ob China, Pomeranzenblätter, Zinkblumen, Ammoniakkupfer, Kampher den Erfolg hatten, den man sich versprochen hat. Opium und halbe oder ganze Bäder habe ich noch am wirksamsten gefunden und nach der Analogie des Opiums zu schliessen, sollte ich denken, dass eine Mischung von Azot und Wasserstoffgas nicht ohne Erfolg bleiben könnte, und dass die Gasarten, die man aus dem Opium gewinnt, hierzu sehr schicklich mit einander verbunden würden.

Aus inniger Bekanntschaft mit der Erfahrung bin ich gezwungen, die Arnika, das Aconit und die berühmte Pulsatille mit Stillschweigen zu übergehn. Wenn es diesen vorgeblichen specifischen Mitteln gelungen ist, die Schriftsteller zu täuschen, so kommt das daher, dass sie sie in einigen Fällen werden angewendet haben, wo die Krankheit wegen ihrer Neuheit schon auf die ersten Ausleerungen oder auf den Gebrauch der Nebenmittel, welche das Specificum unterstützte, und dadurch den Wahn des Arztes, welcher es verordnete, unterhielten, weichen konnte. Das Zutrauen zu einem Mittel muss sich auf die Kenntniss seiner Bestandtheile gründen, und man muss gestehn, dass man uns über die Principien dieser

dieser

dieser Mittel noch gar nicht belehrt hat, wodurch wir ihre Wirkungsart beurtheilen und ihre Wirksamkeit vermuthen könnten.

Ich muß noch von einem andern Mittel sprechen, welches wegen seiner gepriesenen Kräfte gegen die Lähmung, viel Aufsehn gemacht hat, und dessen Wirksamkeit sich auch sehr wenig bestätigt hat. Ich will in dem folgenden Paragraphen, wegen des genauen Bezugs auf die neue Lehre von den Gasarten etwas weitläufig davon handeln.

Ueber die medicinische Elektricität.

§. 32.

Die Elektricität hat die Gelehrten und Aerzte nicht wenig beschäftigt, und die Kranken nicht wenig belästigt. — Es war ganz natürlich, daß man der elektrischen Materie, welche man über die ganze Natur verbreitet sieht, eine Analogie mit dem menschlichen Körper zutraute. Die Bemühungen derer, welche ihre Zeit der Entdeckung ihrer Heilkräfte gewidmet haben, sind lobenswerth und verdienen unsre Erkenntlichkeit, aber der Mißbrauch, welchen Einige von dem Zutrauen der Kranken und der Gelehrten gemacht haben, ist wahrhaft tadelnswerth. Das Zutrauen zur medicinischen

Elektri-

Elektricität scheint daher heutiges Tages gänzlich gefallen zu seyn ²⁷⁾).

Man muß indessen die Ursachen ihrer Unwirksamkeit auffuchen; denn noch jetzt, obschon mich eine
lange

²⁷⁾ Ich habe die Elektricität zum Behuf der Heilkunst benutzt, in der Zeit als ich diese in Amsterdam ausübte. Ich hatte mir eine schöne Englische Maschine mit doppelten Scheiben angeschafft, so wie die Werke vom Tiberio Cavallo, von dem Pariser Arzte Mauduyt, welcher diesen Gegenstand mit vieler Vorsicht und Klugheit abgehandelt hat, vom Abbé Bertholon, mit Einem Worte, die besten Schriften über die Elektricität. Ich wiederholte ihre Versuche ein ganzes Jahr lang, in welchem ich täglich drey Stunden dieser Arbeit widmete. Ein einziges Mal glaubte ich eine Epilepsie geheilt zu haben. Während drey Monaten blieb mein Kranker, welcher sonst aller zehn Tage seinen Anfall bekam, davon verschont. Ich triumphirte schon und ließ diese Beobachtung in die Utrechter Französische Zeitung einrücken. Aber ach! daß die Krankheiten, so wie alle menschliche Dinge so veränderlich sind! denselben Tag, als dieses Blatt den guten Erfolg meiner elektrischen Kur verkündigte, kehrte die Krankheit zurück, und mein Kranker bekam nun in Zwischenräumen von zehn zu zehn Stunden alle die Anfälle nach, welche in den drey Monaten ausgeblieben waren. Ich war darüber untröstlich und schrieb daher an einen Elektriseur, welcher in Paris Wunder

lange Erfahrung darüber belehrt hat, wundre ich mich, daß diese so feine und wirksame Flüssigkeit, welche aus zwey Urstoffen, dem Wärmestoff und der Elementarluft ³⁷⁾ besteht, in der ganzen Schöpfung verbreitet ist,

der, und zwar in Gegenwart und unter Vorfitze von sechs Doctoren that, die von der dasigen medicinischen Facultät den Auftrag hatten, ihre Wahrheit zu bestätigen, und deren Resultate unter Autorität der Regierung bekannt gemacht wurden. Ich bat ihn, um der Menschheit willen, mir seine Methode mitzutheilen, welche kein Geheimniß bleiben dürfte. Ich erwarte noch seine Antwort, und wie man mich versichert, die Kranken ihre Heilung. — Indessen ist es durch Uebereinstimmung aller Elektriseurs und durch meine eigne Beobachtung ausgemacht, daß die Elektricität ein wirksames Emmenagogum ist.

³⁷⁾ Wir haben keinen Namen für die Elementarluft, das heißt, für die Luft, welche, wie der Wärmestoff, keine Schwere mehr hat. In diesem Zustande fällt die Luft in keinen unsrer Sinne, denn dies ist nicht anders möglich, als durch die Elasticität, welche man aber immer mit der des Wärmestoffs verwechseln kann, so lange man darauf besteht, sie ihm ausschließlich zuzuschreiben. Der Wärmestoff und die Elementarluft sind so innig mit einander vermischt und müssen es seyn, daß es unmöglich wird, sie ganz von einander zu scheiden. Weder die Kunst noch selbst die Natur können das bewerkstelligen, denn eine solche Scheidung liesse die Möglichkeit einer Auflösung der Natur ahnden. Denn die Elasticität, welche die Natur

ist, auf alle Systeme einzuwirken scheint, und nothwendig eins der allgemeinen Agentien ist, dafs, sage ich, dieser Stoff nicht auch zur Heilung von Krankheiten dienlich ist.

Ich glaube die Ursache der Unwirksamkeit der medicinischen Elektricität nicht sowohl in der Natur der elektrischen Materie, als vielmehr im Elektrifiren zu finden. Ich suche gegenwärtig, diese Ursachen zu entwickeln.

Nollet und Franklin haben beyde, Jeder eine Theorie der elektrischen Materie geliefert, und die gelehrte Welt hat nach ihren Hypothesen sich in zwey Parteyen getheilt, von welchen indessen weder die eine noch die andre zur Erklärung aller Erscheinungen dieser Materie hinreicht.

Nach den Grundfätzen, welche man in Betreff der Elektricität angenommen hat, hat man sie in Krankheiten auf drey verschiedene Arten angewendet; die eine nennt man das elektrische Bad, die andre besteht im Funken ziehn, die dritte in Schlägen.

Die erstere Methode besteht darin, dafs man den Kranken isolirt und zwischen ihm und dem Leiter der Maschine einen Fluß der elektrischen Materie unterhält,

Dies

Natur schafft, bewegt und erhält, besteht in der gegenseitigen Wirkung und Gegenwirkung des Wärmestoffs und der Elementarluft. (Man sehe meine Untersuchungen über den Nervenfaß.)

Diefs ist die einfachste Methode, aber nach der Aussage der Elektriseurs selbst, elektrisirt sie wenig oder gar nicht.

Wir wollen hierüber einen berühmten Elektriseur nach Franklinschen Grundsätzen sprechen hören. „Das „Bad würde ein herrliches Mittel seyn, um bey Personen, deren Krankheit auf einem Mangel an elektrischer „Materie beruht, diese Materie zu vermehren, wenn „man sie nur nicht allein während der Operation mittheilen und anhäufen, sondern auch nachher fixiren „und zurückhalten könnte; da aber diess Streben nach „dem Gleichgewichte die Dinge in ihren vorigen Zustand zurücksetzt, so bald der Kranke von seinem isolirten Sitze aufsteht, so folgt daraus, dafs er nun nicht „mehr elektrisirt ist, oder dafs die elektrische Materie „in seinem Körper nicht mehr so angehäuft ist, als während der Operation; sein Nutzen könnte nicht nur von „dieser augenblicklichen Wirkung abhängen, und es „scheint nicht, dafs man sich schmeicheln kann, durch „dieses Mittel denen, welche einen Mangel an elektrischer Materie haben, einen Ueberflufs derselben mitzutheilen.“ (*Mémoire sur les différentes manières d'administrer l'Electricité, par Mauduyt. — Extrait des mémoires de la société de médecine à Paris 784. 8. p. 7.*)

Wenn das elektrische Bad nicht wirkt, so scheint diess nicht von den Ursachen herzurühren, welche der Elek-

Elektriseur angiebt; denn wenn die elektrische Materie sich in Gleichgewicht zu setzen strebt, so ist das eine Ursache, daß genug davon in dem Körper bleibt, wohin sie geströmt ist und in welchem es an ihr fehlt, zumal wenn sie aus einem Körper übergeht, in welchem sie in Ueberfluß befindlich ist. Die Gesetze der Statik, wenn anders die elektrische Materie ihnen gehorcht, verlangen, daß sie, wenn sie einen Körper verläßt, der damit überladen ist, und in einen andern übergeht, welcher Mangel daran leidet, in diesem in einer solchen Quantität bleibt, welche das Gleichgewicht herstellt, und daß nur der Ueberschuß wieder ausströmt. Gehorcht die elektrische Materie den Gesetzen der Verwandtschaft, so elektrisirt das elektrische Bad ebenfalls; weil der Körper, welcher derselben beraubt ist, und welchen man isolirt, diese Materie an sich zieht, und den Verwandtschaftsgesetzen zu Folge bis zum Sättigungspunkte damit gesättigt wird. Er wird also in diesem Falle auch nichts, als das Ueberflüssige und Unnütze von dieser Materie ausströmen lassen. Folglich muß man, wenn hierbey wenig oder gar kein elektrischer Stoff mitgetheilt wird, andre Ursachen auffuchen; hier ist aber noch nicht der Ort, davon zu sprechen, und ich gehe zu den zwey andern Methoden über.

Die zweyte Methode ist die des Funkenziehens. Sie besteht darin, daß man aus diesem oder jenem Theile
des

des isolirten Kranken, mittelst einer Spitze oder eines Knopfs von Metall oder Holz, Funken zieht; er ist durch einen gläsernen Griff isolirt, welchen der Elektriseur hält und nach Willkühr auf dem Kranken herumführt.

Hören wir noch einmal den angeführten Elektriseur. „Während dieses Verfahrens,“ sagt Mauduyt, „ist die elektrisirte Person in dem Augenblicke, wo man „keine Funken zieht, wie in dem Bade, mit einer Atmosphäre von elektrischem Stoffe umgeben: aber mit „demselben Augenblicke, wo man einen Funken zieht, „fließt aller Stoff in den Punkt an der Kugel des Ausladers zusammen, welchen man daran hält; ein Theil „davon geht dahin über, aus der Kugel in den Stiel, „und aus dem Stiele in die Kette, durch welche sie in „das gemeinschaftliche Behältniß zurück geht; denn „diese Kette muß auf der Erde schleppen und sonst weder mit dem Isolirgestelle, noch mit der elektrisirten Person auf irgend eine Art in Berührung kommen. „Ohne die Kette würde der Auslader vermöge seines „gläsernen Stiels, sich selbst mit elektrischer Materie „füllen, und seine Berührung würde von diesem Augenblicke an, keine Funken mehr hervorbringen ²⁹⁾. Wäre „der

²⁹⁾ Diese Abwesenheit der Funken, wenn der Leiter keine Kette hat, kommt nicht, wie hier behauptet wird, davon her,

„der Stiel nicht von Glas, sondern von einer leitenden
 „Substanz, so würde die elektrische Materie aus dem
 „Auslader in den Körper dessen übergehn, welcher ihn
 „hält, und dieser würde sonach eben so viel Funken be-
 „kommen, als die elektrifirte Person.“

Diese Methode, welche den Zweck hat, eine grö-
 fsere Menge Elektricität durch einen bestimmten Theil
 fliefsen zu lassen, ist offenbar fehlerhaft und sogar ge-
 fährlich.

Fehlerhaft darin, dafs der Auslader — a elektrifirt,
 indeffen der Leiter $+ a$ electrifirt: $+ a - a = 0$ es
 wird also der Wunsch des Elektriseurs nicht erfüllt, wel-
 cher in seinem Kranken eine hinreichende Menge Elektri-
 cität zu fixiren und fest zu halten sucht.

Gefährlich ist sie in Rücksicht auf die Folgen, welche
 für den Kranken daraus entspringen können. Die Elektri-
 seurs, welche über die Unzulänglichkeit des elektrischen
 Bades einverstanden sind, gestehen indeffen, dafs es
 gewöhnlich hinreicht, die Schnelligkeit des Pulses um
 ein Sechstheil zu vermehren, über den ganzen Körper
 mehr Wärme zu verbreiten, Ausleerungen, zum Bey-
 spiel des Speichels, des Urins, des Darmkoths, der
 Kata.

her, dafs die Kugel mit Elektricität überladen wird, son-
 dern vielmehr daher, dafs die Kugel keine negative Elek-
 tricität hat, wie wir weiter unten sehen werden.

Katamenien zu veranlassen und zu bestimmen, und so auch die Bewegung des Herzens zu verstärken. Nun frage ich aber, wenn man auf diese Art alle elektrische Materie, die sich nach und nach im ganzen Umfange des Körpers auf einen einzelnen Theil, wie zum Beispiel die Augen ²⁰⁾ bestimmt, auf ein Organ, welches seiner Struktur nach so äusserst fein ist, welches krank ist, denn sonst würde man es nicht elektrifiziren, und in welchem das Gefäßsystem mehr oder weniger gereizt ist ²¹⁾, so dass ohnehin das Blut dahin mehr bestimmt wird,

²⁰⁾ Hören wir Cullen, welcher keineswegs ein Feind der medicinischen Elektricität ist: „Wenn man elektrische Funken mit der Kugel aus dem Auge zieht, so wird die Entzündung der angewachsenen Hant oftmals plötzlich zertheilet; allein diese Wirkung ist selten von Bestand, und selbst ein öfters wiederholter Gebrauch bringt selten eine vollkommene Heilung zu Stande.“ (Anfangsgründe der praktischen Arzneykunst, §. 285.)

²¹⁾ „Alle Reitze, welche auf das Nervensystem wirken, wirken allemal auch etwas auf das Gefäßsystem, so dass sie vermöge dieser letztern Wirkung grosses Uebel anrichten können, und bey einer Krankheit, welche sie nicht gänzlich heilen, kann ihre nachtheilige Wirkung nicht von den natürlichen Folgen der Krankheit unterschieden werden.“

„Die

wird, ich frage, ob hier nicht zu besorgen steht, die Symptome zu vermehren, und den Zustand des Kranken zu verschlimmern? Ich stelle dieß Problem nicht zur Auflösung auf. Denn ich bin selbst Augenzeuge von den schädlichen Wirkungen der positiven sowohl als der negativen Elektricität ²²⁾ gewesen, wenn ich sie in allen
von

„Die Elektricität, auf gewisse Art gebraucht, ist
„gewiß einer der kräftigsten Reitze, welche auf das Ner-
„vensystem wirken können, und folglich kann man sich
„in der Heilung der Lähmung viel davon versprechen:
„da sie aber das Gefäßsystem eben so gut reizt, als das
„Nervensystem, so hat sie sich bey solchen Lähmungen oft
„sehr schädlich bewiesen, welche von einer Zusammen-
„drückung des Gehirns abhängen, vornehmlich wenn
„man sie so braucht, daß sie unmittelbar auf die Gefäße
„des Kopfes wirkt. Da sie ferner, wenn sie sehr stark
„ist, die Bewegungskraft, welche vom Einflusse der
„Nerven abhängt, zerstören kann, so muß sie meines
„Dafürhaltens immer mit Vorsicht angewendet werden.“
(Cullens Anfangsgründe der praktischen Arzneykunst,
§. 1159 und 1167.)

²²⁾ Ich habe eben so, wie Tiberio Cavallo beobachtet, daß positive und negative Elektricität in den Krankheiten gleiche Wirkungen, gleiche Ausleerungen hervorbringt: eine Erscheinung, von welcher die Franklinsche Theorie schwerlich den Grund angiebt. Ich weiß auch,
daß

von Uebermafs an Blut oder an andern Säften, oder von Steifheit des arteriösen oder venösen Systems abhängigen

Krank-

dafs einige ihrer Anhänger diese Thatfache nicht zugeben wollen, woher denn unter den Elektrikern ein Streit über Thatfachen entsteht, welche indessen von dem Aufspruche der Erfahrung abzuhängen scheinen.

Hier sind zu ihrem Beweise einige Erscheinungen, welche bey beyden Arten der Elektricität sich gleich find. Ich nehme sie aus der Physik des Abbé Para.

1) Man nehme einen hanfenen Faden, welcher um einen festen Punkt beweglich ist, der ihn in der Nähe und in der elektrischen Atmosphäre irgend eines negativ oder positiv elektrisirten Körpers erhält. Man sieht diesen Faden seine perpendikuläre Richtung verlassen, und sich den Forderungen seiner natürlichen Gravitation entgegen, nach dem elektrisirten Körper hinziehen, und einen desto grössern Winkel beschreiben, je stärker die Elektricität ist. Die Erscheinung der Repulsionen bleibt sich also gleich, in negativ, so wie in positiv elektrisirten Körpern.

2) Wenn eine isolirte Person heftig und in mehrern Absätzen mit der Hand eine hinlänglich grosse Röhre von Kry stall reibt, so hat die Röhre positive, und die Person negative Elektricität. Bringt man einen Körper mit etwas stumpfer Spitze an die Röhre, so geht ein leuchtender Punkt heraus. Berührt man die isolirte Person mit einem ähnlichen Körper, so kommt ein Büschel aus einander laufender Strahlen heraus. Hier ist also ein negativ und

Krankheiten anwendete. Und ich habe, um mich auf die Krankheit, von welcher ich hier handle, einzuschränken, beob.

und ein positiv elektrisirter Körper, welche auf gleiche Art elektrische Materie von sich geben.

3) Man befestige auf irgend einen Punkt des Leiters einen kleinen kupfernen, eisernen oder hölzernen Cylinder, an welchem der vierte Theil eines Zirkels von Elfenbein oder Pappe, mit 90 Gradabtheilungen befestigt ist. An den Mittelpunkt dieses Zirkelausschnitts hänge man in Form eines Pendels ein hölzernes Stängelchen, welches sehr fein, leicht, in seiner Axe sehr beweglich ist und unten eine Kugel von Kork hat. Wenn dieser kleine Apparat am Ende des Leiters fest gemacht und aufgestellt ist, ehe der Leiter selbst elektrisirt wird, so hängt das Stängelchen gerade nach dem Mittelpunkte der Erde hin, ohne sich aus dieser perpendicularen Richtung zu entfernen. So bald aber die Bewegung der krySTALLnen Scheibe den Leiter zu elektrisiren anfängt, so sieht man dieses Stängelchen seine perpendikuläre Richtung verändern, und mit derselben einen um so grössern Winkel bilden, je stärker die Elektrizität ist. Diese Erscheinung findet Statt, der Leiter mag nun positiv oder negativ elektrisirt werden.

4) Man nehme zwey kleine leichte Körper, z. B. ein paar Kügelchen von Kork, die an einem seidnen Faden befestigt sind, daß sie sich nach allen Richtungen frey bewegen können, ohne an einem Körper zu stoßen. Vermittelt

beobachtet, daß die meisten Staarkranken, welche bey mir, oder anderswo die Elektricität, entweder in Bädern (der unschuldigsten Methode) oder in Funken, oder in Schlägen (der gefährlichsten) gebrauchten, halbseitige Kopfschmerzen, oder Vermehrung und Fortdauer derselben, wenn sie vorher schon welche hatten, Verstopfun-

gen,

mittelt einer gläsernen, durch Reiben mit der Hand positiv elektrisirten Röhre elektrisire man beyde Kugeln positiv: so werden sie, wenn sie überflüssig elektrisirt sind, einander gegenseitig zurückstoßen und sich von einander entfernen. Man stelle sich auf Pechkuchen neben die Kügelchen, gebe sich bestimmt negative Elektricität, theile sie den Kügelchen mit, indem man nach beyden zugleich die Hand ausstreckt und sie werden durch diese Erlangung negativer Elektricität einen Theil des elektrischen Stoffes verlieren, welcher ihnen eigen ist, und jetzt in den Körper Dessen, der sie berührt, übergeht; und nach diesem Verluste stoßen sie sich gegenseitig zurück, entfernen sich von einander, und nehmen statt der perpendicularen Richtung dieselbe an, welche sie vorher hatten.

So ist also die Abstoßung und Anziehung in den entgegengesetzten Arten der Elektricität beschaffen.

Ich habe schon gesagt, daß einige Franklinisten diese Thatfachen läugnen, Andre hingegen den Versuch machen, sie zu erklären. Man mag sie nun aber läugnen oder erklären wollen, so wird der Gegenstand dadurch nur immer noch dunkler und ungewisser.

gen in den Blut- und Saugadern der Conjunctiva und endlich eine allgemeine Verschlimmerung ihrer Krankheit davon bekamen.

Die dritte Methode ist die durch Schläge. Man giebt sie vermittelst der Leidner Flasche, welche man mit einer hinreichenden Menge elektrischer Materie ladet, die man hernach durch die zu elektrisirenden Glieder hindurchströmen läßt, indem ein elektrischer Kreis, das heißt, eine Verbindung der innern Seite der Flasche mit ihrer äußern gebildet wird. Diese Erscheinung erfordert eine nähere Erklärung.

Die Leidner Flasche ward das Grab für Nollets Hypothese, welche in beyden Theilen der Flasche eine gleichartige Elektricität voraussetzt, und der Siegeswagen für Franklins Theorie, nach welcher in dieser Flasche zweyerley entgegen gesetzte Arten von Elektricität enthalten sind, nemlich auf der innern Fläche die positive, und auf der äußern die negative. „Aber,“ sagt der Physiker Para, „sollte nicht hierdurch der Physik etwas ähnliches zugestossen seyn, was man an den Himmelererscheinungen häufig wahrnimmt, daß nemlich die eine Wolke von einer andern vertrieben wird, ohne daß deshalb der Himmel heitrer und der Tag heller würde?“ Man wird weiter unten, so wie in den beygefügten Anmerkungen sehn, was dieser Physiker der Franklinschen Theorie für Einwürfe entgegen

gen setzt. Ich komme zur Wirkungsart der dritten Methode zurück, und führe noch Mauduyt's Worte an.

„Wenn die Flasche geladen ist, so faßt man sie unten an, hütet sich aber, den Haken daran zu berühren, oder sie irgend einem Körper zu nahe zu bringen. Man nähert die Flasche dem Kranken, welcher nicht braucht isolirt zu werden; bringt das Ende der Kette, welche am Boden der Flasche befestigt ist, mit irgend einem Theile des Kranken in Verbindung, berührt hernach einen andern Theil seines Körpers mit dem Knopfe am Haken der Flasche, wovon derselbe augenblicklich den Schlag bekommt. Die Theile zwischen der Kette und dem Knopfe der Flasche, die mit der elektrisirten Person in Berührung stehn, dienen der elektrischen Materie zum Leiter, um von der innern Oberfläche der Flasche, auf welcher sie sich angehäuft hat, auf die äußere Oberfläche, welche derselben beraubt ist, überzugehn.“

„Diese Erläuterung,“ fährt Mauduyt fort, „setzt die Bekanntschaft mit der Erklärung voraus, welche der berühmte Franklin von den Erscheinungen der Leidner Flasche gegeben hat. Unter allen, die man vorgetragen hat, ist sie am wahrscheinlichsten, am einsichtsvollsten; sie ist dieß, so sehr es die Natur der Sache nur immer erlaubt. Es ist bewiesen, daß die innre Fläche positiv und die äußere negativ elektrisirt ist.“

„ist. Wo rührt aber diese Verschiedenheit der Elek-
 „tricität auf den beyden Oberflächen her? Das ist nicht
 „so leicht zu beantworten und ist noch auf keine über-
 „zeugende Art erklärt. Franklin nimmt an, daß die
 „elektrische Materie vor dem Versuche in der Flasche im
 „Gleichgewichte steht, und daß die beyden Oberflächen
 „auf gleiche Art elektrisirt sind: aber von dem Augen-
 „blicke an, wo sich der Versuch anfängt, lade sich die
 „innre Flasche positiv und die äussere um eben so viel
 „negativ. Indessen ist die Materie auf der innern Ober-
 „fläche zusammen gedrückt und nicht frey. Das Gesetz des
 „Strebens zum Gleichgewichte treibt sie an, sich zu ver-
 „theilen, und auf die äussere Oberfläche in gleichem Ma-
 „sse, als sie dort fehlt, überzugehn; das Glas aber, wel-
 „ches für die elektrische Materie undurchgänglich ist²³⁾,
 „widersetzt sich dieser Verbreitung; die Luft, welche eine
 „leitende Substanz ist, setzt der Fortschaffung des Ueber-
 „schusses an Elektricität Hindernisse entgegen; ist aber
 „dieser

²³⁾ Nach Franklin ist das Glas für die elektrische Ma-
 terie undurchgänglich, so daß sie von einer Oberfläche
 zur andern nicht auf dem kürzesten Wege, sondern bloß
 durch eine parallele Verbreitung auf der äussern Ober-
 fläche zur innern, und von dieser zur äussern gelangen
 kann. Nach Nollet ist diese Undurchdringlichkeit des
 Glases für die Elektricität eine in der Erfahrung unge-
 gründete Annahme.

„dieser Ueberschufs zu groß, und stärker als der Wi-
 „derstand, welchen das Glas leisten kann; so spaltet
 „sich die Flasche oder wird in einem ihrer Punkte
 „durchbohrt, und das Gleichgewicht der Elektricität
 „stellt sich auf beyden Oberflächen augenblicklich wieder
 „her. Wenn man dagegen die Flasche nicht mehr la-
 „det, als ihre Wände Widerstand leisten können, so
 „bleibt sie geladen: bewirkt man aber dann eine Ver-
 „bindung dieser zwey Oberflächen, so geht der Ueber-
 „schufs des innern Theils durch den Leiter, der sich ihm
 „darbietet, auf die äussere Oberfläche, welche deren
 „beraubt war; und diese Elektricität bringt bey ihrem
 „Durchgange durch die Glieder, welche ihr zum Leiter
 „dienen, die Schläge hervor.“

Nach Nollets Hypothese bleibe ich elektrisirt,
 wenn ich den Schlag von der Leidner Flasche bekomme,
 weil die beyden gleichzeitigen elektrischen Ströme in
 mich eindringen und in mir bleiben. Nach Franklin
 hingegen kann ich nicht elektrisirt seyn, weil die Elek-
 tricität sich nur auf den beyden Oberflächen der Flasche
 in Gleichgewicht setzt; und weil das Glied, welches
 den Schlag bekommen, der elektrischen Materie nur
 zum Leiter gedient hat.

Was kann nun dem zu Folge die Heilkunst für Vor-
 theile aus dieser Methode ziehn?

Mauduyt spricht so von den Schlägen: „Vormals
 „waren die Schläge beynahe die einzige Methode.
 „Man verliess sie bald, und fast allgemein, weil sie den
 „erwarteten Erfolg nicht hervorbrachten, oder weil
 „man fand, daß sie unrecht wirkten. Sauvages war
 „einer der Ersten, welcher rieth, die Kranken nur
 „durch Funkenziehn, oder durch Bäder zu elektrifiren.
 „Seinen Rath und sein Beyspiel befolgten die meisten
 „Physiker; indessen behielten doch einige den Gebrauch
 „der Schläge bey, und die Anwendung, die man jetzt
 „davon macht, ist genauer bestimmt, auf die Erfahrung
 „gegründet, und auf gewisse einzelne Fälle einge-
 „schränkt ²⁴⁾. Ich habe mich ihrer auch in der halbsei-
 „tigen Lähmung und beym schwarzen Staare bedient;
 „in der erstern nur bey beträchtlicher Mattigkeit, Kraft-
 „losigkeit und Atonie; ohne jedoch davon Erfolg zu
 „sehn. Was den Staar betrifft, so habe ich ihn zwey-
 „mal mit elektrischen Schlägen behandelt, (man läßt sie
 „von hinten durch den Kopf in den Augapfel gehn);
 „es wurde dadurch das Weisse im Auge roth, es er-
 „folgte

²⁴⁾ Tiberio Cavallo sagt, in England gebrauche man keine heftigen Erschütterungen, weil sie mehr geeignet wären, die natürlichen Verrichtungen der thierischen Oekonomie zu zerstören, als wieder herzustellen, und weil sie gegen einmal, wo sie von ungefähr sich hülfssam erwiesen, tausend und aber tausendmal nachtheilig wären.

„folgte ein starker Thränenguss und heftiges Kopfwch.“
(Am angef. O. S. 45 fgg.)

Man kann hieraus auf die Gefährlichkeit dieser Methode schliessen. Ich habe selbst beobachtet, dass die Erschütterungen dem Nervenysteme eine solche Abstumpfung zugezogen, dass die Kranken sie nicht mehr ertragen konnten und ungeachtet ihres heissen Wunsches geheilt zu werden, den Gebrauch dieses Mittels einstellten.

Was behalten wir nun am Ende für ein Resultat bey der Veränderlichkeit und Unzulänglichkeit dieser drey Methoden?

Dass sie auf falschen Theorien, sowohl in Bezug auf medicinische Elektricität, als auf Elektricität überhaupt beruhen.

Ich schlage, um diese Mängel zu verbessern, vor, zwey Aufgaben zu lösen:

1) Fehlt es den Kranken, bey welchen man Mangel an elektrischer Materie voraussetzt, wirklich daran?

2) Geht durch das Elektrifiren wirklich elektrische Materie in den Körper über, welchen man diesen Versuchen unterwirft?

Wenn der Nervenfaß die Natur der entzündlichen Luft hat, so ist es diese Gasart und nicht die elektrische, woran es den Gelähmten mangelt; wenn es uns also gelänge, sie mit elektrischer Materie hinreichend zu versehen, so würden wir noch keine Heilung bewirken, weil
diese

diese der Meinung einiger Elektriker zu Folge nur durch Mittheilung einer dem Nervenstoffe analogen Flüssigkeit erfolgen kann.

Soll aber die Elektricität nicht als Reitzmittel wirken? Nicht immer sind bey Lähmungen Reitzmittel anwendbar, besonders wenn diese durch Mitleidenschaft das Gefäßsystem reitzen.

Was die Auflösung der zweyten Aufgabe betrifft, so muß ich Para sprechen lassen, ehe ich meine Gedanken darüber mittheile. Er widerlegt Franklin, indem er eine andre Erklärung von der Leidner Flasche vorschlägt.

Para glaubt, elektrifirt zu werden, wenn er einen Funken zieht; er behauptet aber, es nicht zu werden, wenn er eine Erschütterung bekommt. Ich liefere seine Worte; um sie aber vollkommen zu verstehen, muß sich der Leser der Franklinschen Annahme erinnern, daß die Materie, welche die positive Elektricität bildet, mit der, welche die negative ausmacht, Eins ist; und daß diese gleichartige Flüssigkeit nicht durch das Elektrifiren hervorgebracht wird, sondern daß diese Procedur sich darauf einschränkt, sie aus einem Körper in einen andern zu bringen, ohne in ihrer Natur etwas zu verändern, oder sie zu zersetzen.

„Nach Franklins Meinung, sagt also Para, „muß,
„wenn die Leidner Flasche sich laden soll, die eine ih-

„rer

„rer zwey Oberflächen einen Theil ihrer Elektricität
 „verlieren, welcher der Menge von Elektricität, die auf
 „der entgegengesetzten Oberfläche im Ueberschusse vor-
 „handen ist, gerade entspricht; und wenn die äussere
 „eine grössere oder geringere Quantität ihrer eigenthüm-
 „lichen Elektricität verlieren soll, muss sie nothwendig
 „(durch die an ihrem Boden angehängte Kette) mit dem
 „gemeinschaftlichen Behältnisse der Elektricität (der Er-
 „de) in Verbindung stehn. Diefs scheint nun aber Al-
 „lem dem geradezu zu widersprechen, was uns die
 „Physik über die Wirkung der Flüssigkeiten lehrt, die
 „ihrer Natur nach immer ein Streben haben, sich in
 „allen Körpern, wo sie vorkommen, unter einander in
 „Gleichgewicht zu setzen. — Wenn die Leidner
 „Flasche geladen und ihre äussere Fläche negativ elek-
 „trifirt ist, so ist nach Franklin eine grosse Leere von
 „Elektricität auf dieser äussern Oberfläche, ob sie schon
 „auf die günstigste Art mit dem gemeinschaftlichen Be-
 „hälter derselben verbunden ist. Und wenn man zwi-
 „schen dieser äussern negativ elektrifirten und der in-
 „nern positiv elektrifirten Fläche eine schiekliche Ver-
 „bindung veranstaltet, so geht der Ueberschuss von
 „Elektricität der letztern augenblicklich in jene Leere
 „über, und giebt dadurch den elektrischen Schlag. Wenn
 „nun aber die Elektricität im gemeinschaftlichen Behälter
 „mit der im Innern der Flasche gleichartig ist, warum
 „geht

„geht sie denn nicht dem Gesetze zu Folge, nach welchem sich alle Flüssigkeiten, besonders die dehnbaren und elastischen, verbreiten, aus dem gemeinschaftlichen Behälter in diese vorgebliche Leere in demselben Verhältnisse, in welchem sich die Leere bildet?“ (*Theorie des êtres sensibles, Tom. V, p. 568.*)

Nach diesen Zweifeln, welche aus den gleichartigen Erscheinungen der positiven und negativen Elektricität ganz natürlich herfließen, geht Para zu Erklärung der Leidner Flasche zu Folge seiner Wahrnehmung über Elektricität über ²⁵).

Wenn

²⁵) „Was für gegründete Veranlassung,“ sagt Para, „finden wir nicht in der einzigen Leidner Flasche, um irgend einen wesentlichen Unterschied zwischen der positiven und negativen Elektricität anzunehmen! Sollten sie sich nicht zu einander verhalten, wie eine Säure zu dem Alkali, wie Salpetergas zur dephlogistisirten Luft? und sollte nicht die elektrische Materie, anstatt rein und unverändert aus einem Körper in den andern überzugehen, durch das Elektrisiren in zwey verschiedene Principien getrennt werden? so wie ein Neutralsalz sich in den Operationen der Natur und der Kunst in zweyerley Stoffe zerlegt, oder wie die Lichtmaterie bloß durch einfache Vermittelung eines Prismas in sieben Principien zerfällt *)?“

*) Sind die sieben Farben die entferntesten Urstoffe des Lichts, oder die Wirkungen derselben, oder

nur

„Wenn man uns aber sagte, daß die Materie, welche wir eine elektrische nennen, in größerer oder geringerer Menge in die Mischung aller Erdenkörper eingeht, sie mag nun daselbst in einem Zustande der Flüssigkeit und Thätigkeit, oder der Festigkeit und Unthätigkeit (so wie die meisten luftförmigen Flüssigkeiten, als das brennbare Gas im Eisen, und das magnetische in der Kreide) oder zu gleicher Zeit in beyden Arten der Existenz begriffen seyn; — wenn man uns ferner sagte, daß diese Materie die Art ihrer Existenz in den Erdenkörpern mag nun übrigens seyn, wie sie will, aus zwey verschiedenen Stoffen zusammen gesetzt ist, welche im natürlichen Zustande mit einander vereinigt und gegenseitig neutralisirt sind, aber
„durch

nur nähere Bestandtheile? Es ist gewiß, daß es verschieden gefärbte Strahlen giebt; man ist aber noch nicht einig, ob das, was man Farbe nennt, ein Körper oder eine Wirkung des Lichts und der umgebenden Luft ist. Eben so wenig weiß man, ob die Farben in den Farbestoffen in eignen Säften bestehen oder von einer eignen Bildung der Poren abhängen. Ich glaube, (und ich habe genug Thatfachen dafür,) daß die gefärbten Strahlen dichte Massen sind, die einen es mehr oder weniger als die andern sind, und daß die Farben der färbenden Stoffe zu gleicher Zeit sowohl von eignen Säften, als auch von eigenthümlicher Bildung der Poren herrühren.

„durch die Wirkung der Natur, so wie der Kunst von
 „einander getrennt werden und in diesem Zustande, so
 „wie die von ihren Säuren geschiednen Alkalien, ein
 „sehr grosses Streben, sich wieder zu vereinigen und
 „gegenseitig zu neutralisiren, behalten können; —
 „wenn man uns endlich sagte, dass diese Materie bey
 „dem Versuche mit der Leidner Flasche durch die Kunst
 „wirklich zersetzt würde, und dass hier das Elektrifi-
 „ren die beyden Principien trennt, von denen das eine
 „auf der innern Oberfläche der Flasche sich anhäuft, in-
 „dessen das andre sich auf ihrer äussern Fläche fixirte: —
 „dann könnte ich vielleicht begreifen, wie ich bey Er-
 „greifung der Leidner Flasche mit der einen und bey
 „Berührung des Hakens mit der andern Hand einen
 „freyen Zusammenhang zwischen diesen beyden Flä-
 „chen der Flasche bewirkte, und wie ich den beyden
 „Stoffen, die auf den zwey Oberflächen einzeln ange-
 „häuft sind, Veranlassung gebe, sich mit aller ihrer
 „natürlichen Kraft, die eins zum andern treibt, zuver-
 „einigen, mit einer vielleicht noch stärkern Kraft, als
 „die ich bey den Säuren und Alkalien beobachte, und
 „mit einer gleich starken Kraft, als ich bey dem Salpe-
 „ter - oder brennbaren Gas und der dephlogistisirten
 „Luft finde.“

Ich nehme sehr gern die beyden verschiednen Prin-
 cipien an, welche nach Par a s Vermuthung die Elektri-

citāt

cität bilden: die übrige Erklärung scheint mir aber einige Einwürfe zuzulassen, deren Widerlegung ich nicht auf mich nehmen mag.

Indessen will ich doch nicht unbemerkt lassen, daß man mit den daselbst gebrauchten Worten: gegenfeitiges Neutralisiren keinen ganz genauen Begriff verbindet. Wenn die beyden Stoffe, welche die elektrische Materie constituiren, so neutralisirt werden, wie ein Neutralsalz, das durch Vereinigung einer Säure und eines Alkali's entsteht, so ist also die Elektricität das Product dieser Neutralisirung, und ich begreife, daß wenn sie vorher durch das Elektrisiren zersetzt ist, sie nun durch die Ausladung der Leidner Flasche wieder gebildet wird. Man hat hier also eine sehr bestimmte Auflösung und Zusammensetzung der elektrischen Materie.

Er fügt aber hinzu: „ich kann begreifen, wie und „warum ich auf einem schicklichen Isolirgestelle elektrisirt bleibe, wenn ich aus dem Leiter Funken ziehe und „hingegen es nicht bleibe, wenn ich von der Leidner „Flasche einen Schlag bekomme. Im erstern Falle ist „eines der beyden Principien der Elektricität in mir aufgenommen worden, und wird daselbst weder eingefogen, „noch neutralisirt; im zweyten Falle sind beyde Principien in mich übergegangen und neutralisiren sich.“

Diese Erklärung wirft alle meine Begriffe um, die ich mir von seiner Theorie gebildet hatte, und läßt mich
wieder

wieder in Dunkelheit zurückfinken: denn dem zu Folge, was er vorher gesagt hat, hätte ich geglaubt, daß gerade das Gegentheil Statt haben würde.

Ich hätte geglaubt, daß ich, wenn ich isolirt bin und einen Funken aus dem Leiter ziehe, nicht elektrisirt werde, weil ich nur ein Princip der elektrischen Materie bekomme, welches eben so wenig schon elektrische Materie ist, als die Vitriolsäure vom Mineralalkali getrennt, Glaubersalz darstellt. Endlich hätte ich geglaubt, durch den Schlag der Leidner Flasche elektrisirt zu werden, weil die beyden Principien durch ihre Vereinigung in meinem Körper die Mischung bilden, welche die Elektricität abgiebt. — Para meint, er werde dann nicht elektrisirt, weil die Principien der Elektricität sich gegenseitig neutralisiren; er glaubt also, daß die beyden Principien der Elektricität von ihr selbst verschieden sind, und sich durch ihre Vereinigung zerstören oder neutralisiren. Und das ist eben das Dunkle in der Sache, wenigstens habe ich das Talent nicht, es zu begreifen.

Sodann erklärt er auch nicht, welches von beyden Principien sich auf der innern, und welches sich auf der äußern Fläche der Flasche anhäuft, warum die eine positiv, und die andre negativ elektrisirt. Er erklärt
eben

eben so wenig als Franklin, die Nothwendigkeit der Kette, welche mit dem gemeinschaftlichen Behälter der Elektricität in Verbindung steht.

Ich mässe mir keineswegs an, eine neue Hypothese über die elektrische Materie aufzustellen, und es ist auch übrigens hier gar nicht der Ort dazu; allein meiner Meinung nach kann man immer in Voraussetzung zweyer Principien der Elektricität, deren Existenz ich glaube, weil sie nothwendig ein Gemisch ist, sich eine deutlichere und natürlichere Vorstellung von allem dem, was bey dem Mechanismus des Elektrisirens vorgeht, so wie von den Erscheinungen der Leidner Flasche bilden. Ich stelle mir die Sache so vor. Die elektrische Materie ist ein Gemisch, so wohl, wie das Licht; ihre Principien sind dieselben, nur können wir die Verschiedenheit ihrer Modification nicht bemerken. Der Wärmestoff und die Elementarluft sind diese Principien. Sie existiren in den Körpern für sich, von einander abgesondert, in einem Zustande der Unbeweglichkeit und Unthätigkeit. Durch Natur und Kunst kann man sie wahrnehmbar machen: dieß ist das Geschäft der so genannten Elektrifirmaschine.

Die Bewegung, die man einem sogenannten an sich elektrischen Körper, als Glas, Schwefel, Pech u. s. w. durch

durch den Druck des Reibezeugs oder der Hand ertheilt, setzt vermittelst des Luftstroms, welcher sich um die bewegte Maschine bildet, den Wärmestoff in Thätigkeit.

Der freye Wärmestoff begiebt sich in convergirenden Strahlen, das heißt, als Licht in die Spitzen, welche der metallne Leiter ihm darbietet; dieser Leiter ist ein durch Mittheilung elektrischer oder unelektrischer Körper, z. B. Fleisch, Wasser u. s. w.

Bis dahin hat die Elektrirmaschine nichts gethan, als den Wärmestoff entwickelt, und ihn, als das eine Princip der elektrischen Materie in den Zustand des Lichts versetzt. Mit diesem einzigen Principe ist der Leiter geladen, und steht nur mit ihm in Verbindung.

Bringt man aber einen Körper an den Leiter in einer Entfernung, wo seine eigenthümliche Atmosphäre wirken kann, so kommt sogleich aus diesem Körper eine kleine Substanz, welche nach Art der Lufttheilchen convergirt, und aus dem Leiter ein Büschel, welcher nach Art des Feuerstroms divergirt: beyde treten zusammen und vereinigen sich mit Geräusch, so wie die dehnbaren und elastischen Flüssigkeiten. Diese Vereinigung der beyden Principien, des feuerartigen und luftartigen, bildet das Gemisch, welches elektrische Materie genannt wird, und, wenn man will, aus Licht besteht, das mit Luft gesättigt ist.

Bringt man an den geladnen Leiter einen unelektrischen Körper, so wird die Anziehung der beyden Principien, ihre Vereinigung und die Erschütterung merklicher. Bringt man einen an sich elektrischen Körper daran, so fallen diese Erscheinungen weniger deutlich aus. Aber es geschieht auch oft, ohne daß ein Körper an den Leiter kommt, daß durch das Streben beyder Principien gegen einander, der Leiter feurige Büschel von sich läßt, welche den Lufttheilchen entgegen kommen, die zu dieser Vereinigung in den leitenden Dämpfen verbreitet sind, in der Atmosphäre auf einander stoßen und durch ihre Vereinigung den Schall des Praefelns hören lassen.

Die Luft zeigt ihre Gegenwart bey dieser Vereinigung ganz deutlich, denn wenn man den Augen oder der Haut eines isolirten Menschen eine metallne oder hölzerne Spitze nähert, und sie ohne Funken zu ziehn, herum führt, so fühlt er und man hört das Wehen eines leisen Windes, welcher ihn abkühlt.

Die gegenseitige Verwandtschaft dieser beyden Principien, die Divergenz der ausfließenden feurigen Strahlen, und die Convergenz der zufließenden Luftkegel, das Mißverhältniß in dem Mafse dieser beyden Principien, zwischen dem elektrisirten Körper und den leichten Körpern, welche man ihm nähert, die specifische Leichtigkeit der Letztern: alles dieß enthält die Ursache

fache von der Anziehung und Abstoßung leichter Körper, welche man dem Leiter nahe bringt.

Endlich fließt die Erklärung von den Erscheinungen der Leidner Flasche ganz natürlich aus dem Gesagten her, und stellt in einer heftigen Ausladung nichts andres dar, als was sie bey einer weniger deutlichen Ausladung in dem Funkenziehn und in den sehr schwachen Schlägen liefert.

Die gläserne Fläche häuft bey ihren allmählichen Schwingungen immer neue Feuersubstanz an, welche um so viel mehr Stärke, Ausdehnung und Elasticität bekommt, je mehr sie in den Poren der leitenden Körper eingengt und zusammen gedrückt wird. Das Glas der Flasche, welches nur durch Reiben elektrisirt werden kann, isolirt sie von der einen Seite, und da die umgebende atmosphärische Luft, welche kein leitender Körper ist, sie von der Seite des Hakens elektrisirt, so erhalten beyde sie in einer Gefangenschaft, wo sie nur ihre Anziehungskraft, diese aber auch, da sie sich allein durch die Poren des Glases verbreitet, um desto wirksamer ausüben kann. Folglich geht die Luft, die ihr eigenthümlich ist, und die ihr zweytes Princip ausmacht, aus den umliegenden Theilen, und dem gemeinschaftlichen Behältnisse, da die Poren der Flasche ihr undurchdringlich sind, um die Flasche herum und bildet daselbst eine Atmosphäre, welche sie zusammen drückt,

und den Zustand des Zwanges, in welchem das Feuerprincip sich befindet, und die Unmöglichkeit einer Ausströmung durch die Poren des Glases noch erhöht.

Was muß aus dieser Zusammendrückung, aus dieser Stärke, die eine Folge der Verwandtschaft ist, welche durch Verdopplung der Massen die Geschwindigkeit vermehrt, erfolgen? Es folgt daraus, daß, wenn die beyden Principien in dem ihnen entgegen gehaltenen Leiter auf einander stoßen, durch ihre Vereinigung eine außerordentliche Ausdehnung vor sich geht, eine Erschütterung, welche der Quantität der angehäuften Materie und dem Drucke, welchen sie ausgestanden haben, angemessen ist.

So erkläre ich diese Ausdehnung, welche das Prasseln, das Geräusch, die Erschütterung veranlaßt, eine Wirkung, welche man nach *Paras* Beyspiele auf eine Einfangung beziehn könnte, ohne daß sie jedoch eine ist. Diese Erklärung schöpfe ich aus *Lavoisier*.

Der Wärmestoff in seinen Verbindungen mit dem Sauerstoffe (es kommt nichts darauf an, ob das zweyte Princip der Elektricität in mehr oder weniger reinem Sauerstoffgas bestehe, genug, es ist Luft) übt eine fortwauernde Gewalt auf ihn aus, um ihm seine Gasgestalt wieder zu geben; die geringste Kraft reicht hin, und er nimmt sie augenblicklich an. Diefs ist der schnelle Uebergang aus einem Zustande der Dichtheit in einen Zustand
der

der Ausdehnung, welchen man das Verprasseln genannt hat, weil diese Wirkung immer mit Geräusch verbunden ist.

Die elektrische Materie wäre demnach nichts anderes als ein Gas, und sie erscheint als ein solches in den Phänomenen des Donners, welche nach den neuern Entdeckungen über die Zerlegung der atmosphärischen Luft und des Wassers leichter und natürlicher erklärt werden können.

Der Blitz ist das feurige Princip der elektrischen Materie, welches sich durch die Reibung der Wolken entwickelt hat; der Donner wird durch Vereinigung des Feuer- und Luftprincips hervorgebracht; der Regen, welcher ihn oftmals begleitet, wird durch Vereinigung des Sauerstoffgas und des Wasserstoffgas gebildet, welches durch das Feuerprincip in Brand gesetzt ist, wodurch sie sich in Wasser auflösen. Das Einschlagen, das so fürchterliche und in seinen Wirkungen so unbegreifliche Feuer besteht in Kugeln von entzündetem Sauerstoff und Wasserstoff, welche das sprödeste Metall schmelzen und in ihren Ausbrüchen Alles zerfchmettern. Fallen aber diese Kugeln auf eine eiserne Spitze, so verläßt der Wärmestoff vermöge seiner nähern Verwandtschaft mit dem Eisen, als mit dem Sauerstoffe, denselben und geht in die eiserne Stange über. Ist aber diese Stange nicht isolirt, so entzündet sie die brennbaren Materien,

womit

womit sie in Berührung kommt, durch den Ueberschufs von Wärmestoff, der ihn durchdringt; ist sie hingegen isolirt, hängt sie mit einer Kette zusammen, welche in den gemeinschaftlichen Behälter geht, so verfolgt der Wärmestoff diese Bahn. Diefs ist die Wirkung des Gewitterableiters.

Ich kann die Anwendung dieser Theorie nicht auf alle elektrischen Erscheinungen verfolgen ²⁶⁾, denn ich habe
 sie

²⁶⁾ Um dieser Theorie eine Festigkeit zu geben, welche man davon verlangen kann, will ich jetzt nur die Erscheinungen nach ihr erklären, welche, wie oben (Anmerkung 21) gesagt, der Franklinschen Hypothese widerstreiten.

Vorläufig muß ich erklären, was man unter negativer Elektricität versteht.

Genau genommen, giebt es eigentlich gar keine negative Elektricität, denn wenn man auch die runde Glasscheibe einer Elektrisirmaschine mit ihrem Reibzeuge und die Person, welche man negativ elektrisiren will, isolirt, so daß sie nur mit dem Reibzeuge der Scheibe, keinesweges aber mit dem gemeinschaftlichen Behälter in Verbindung steht, so bekommt sie doch immer mehr oder weniger elektrisches Feuerprincip, welches in den leitenden Stoffen in der Atmosphäre und in der Ausdünstungsmaterie ihres eignen Körpers, so wie der Umstehenden verbreitet ist, obschon diese Materie bey trockner Witterung nicht so häufig getroffen wird, und nicht in gleichem
 Masse

sie hier nur angeführt, um die zweyte Aufgabe aufzulösen, um nemlich zu zeigen, dass das Electrificiren weder

Masse so viel elektrischen Stoff giebt, als man hinwegnehmen kann. Diefs kann man physisch durch die Stärke der aus dem isolirten Körper gezogenen Funken beweisen, welche in demselben Verhältnisse abnimmt, in welchem die Maschine schwächer wirkt. Aber so wie auch das Feuerprincip den negativ elektrisirten Körper verlässt, so strömt ihm eine grössere Quantität Luftprincip zu, welches seine Stelle ersetzt, ihm folgt, und immer mit ihm sich zu vereinigen strebt, so lange es auf kein Hinderniss stösst; dieses Hinderniss stellt sich ihm aber in dem Glase entgegen, als welches ihm undurchdringlich ist.

Jetzt frage man, warum ein hänfener Faden, welchen man einem positiv oder negativ elektrisirten Körper nähert, sich anhaltend nach ihm hin zieht?

Franklin schreibt diese Anziehung eines leichten Körpers der negativen Elektricität, als ein charakteristisches Merkmal zu; und ich leite sie von der convergirenden Gestalt des Luftkegels bey Ermangelung einer hinreichenden Menge Feuerprincip in dem leichten Körper her, wodurch er sich mit der aus dem negativ elektrisirten Körper ausströmenden Luft, in Gleichgewicht setzen könnte, und von der specifischen Leichtigkeit dieses Körpers, vermöge welcher er, wenn kein fester Punkt da ist, dem schwächsten Stosse weichen muss, welcher durch die Verwandtschaft des Luftprincips mit dem Feuerprincip ihm mitgetheilt wird, und ihn in einen Wirbel versetzt.

Nach

der durch Bäder noch durch Funken Elektricität mittheilt, sondern nur ihren Feuerstoff, und dafs die Körper, welche

Nach der Meinung von Franklins Anhängern ist auch das Zurückstoßen desselben leichten Körpers eine Eigenschaft der positiven Elektricität: da man es doch dem gewaltsamen Ausströmen der divergirenden Strahlen beylegen muß, welche in ihrem Wirkungskreise alle Körper, die nicht eine hinreichende Quantität von convergirender Substanz, von Festigkeit und von Widerstand besitzen, mit sich fortreißen.

Bey diesem Versuche wird aber der Faden von beyden Elektricitäten gleich stark angezogen; denn da der Faden cylindrisch ist, so werden die davon ausströmenden Luftkegel anstatt convergirend zu seyn, divergirend, weil die unendlich kleinen Flächen, welche den Cylinder bilden, sich in Polygone mit unendlichen divergirenden Seiten verwandeln, das heißt, jede von diesen unendlich kleinen ebenen Oberflächen hat eine im Verhältniß zu der, die ihr am nächsten ist, divergirende Lage oder Stellung; und da die Luftkegel nunmehr durch diese Divergenz nur unmerklich wenige, oder fast gar keine Feuerstrahlen anziehen können, so muß der Faden in dem anziehenden Wirbel seiner eignen Ausströmung gehalten werden.

2) Man fragt ferner, wenn eine isolirte Person eine gläserne Röhre heftig und zu wiederholten Malen gerieben hat, und man nun an die eine oder die andere eine

etwas

che man elektrifirt, nur durch Erschütterungen die elektrische Materie ganz bekommen.

Ich

etwas stumpfe metallne Spitze hält, warum sie aus dem negativ, so wie aus dem positiv elektrisirten Körper auf gleiche Weise Funken zieht?

Man muß noch wissen, daß wenn man im Dunkeln auf den Haken einer geladnen Leidner Flasche eine metallne Spitze befestigt, aus dem Ende derselben ein leuchtender Büschel hervorgeht, welcher ein zweytes charakteristisches Kennzeichen der positiven Elektricität abgibt. Hält man hingegen diese Metallspitze an die äußere Fläche der Flasche, so erscheint an ihrem Ende ein strahlender Punkt, als das charakteristische Kennzeichen der negativen Elektricität, weil das elektrische Luftprincip auf der äußern Fläche der Flasche angehäuft, das Feuerprincip in der Metallspitze anreizt, welche aber, da sie selbst keinen Ueberschuß davon hat, keinen so starken Funken geben kann, als aus dem geladnen Leiter springen würde.

Aber in dem angeführten widersprechenden Beyspiele, scheint es mir sehr ungewiß zu seyn, ob die isolirte Person, welche die gläserne Röhre gerieben hat, negativ elektrifirt wird, 1) weil sie der Röhre nicht alles elektrische Feuerprincip, was sie in sich hält, hat mittheilen können: 2) weil, wie ich oben gesagt habe, sie so, wie sie von der einen Seite eine gewisse Menge ihres Feuerprincips verliert, durch die in der Atmosphäre verbreiteten Dämpfe fortdauernd neuen Ersatz desselben bekommt; 3) endlich, weil es möglich ist, daß man in der

Voraus-

Ich will nun von dem Inhalte dieses Paragraphen folgende Anwendungen in einer kleinen Anzahl von Folgerungs-

Voraussetzung, daß sie bestimmt negativ elektrisirt sey, in diesem vorgeblichen divergirenden Lichtbüschel nichts als eine optische Täuschung vor sich gehabt hat, und daß das Auge diesen Büschel aus der isolirten Person kommen zu sehen glaubte, da er doch aus der Metallspitze kam. Ich wage diese Vermuthung um desto zuversichtlicher, da Para sich ausdrückt: er kommt heraus, oder scheint heraus zu kommen. Ueberdies hat man aber auch aus der elektrisirten gläsernen Röhre nicht mehr als einen einzigen strahlenden Punkt gehn sehn, wenn man die Metallspitze daran hielt, und man muß ihn deshalb dem wenigen Feuerprincipe zuschreiben, welches die Reibung in der Röhre angehäuft hat, und da die Elektricität daselbst nur schwach ist entwickelt gewesen, so ist nur ein kleines Funkensprühen, gleich einem leuchtenden Punkte erschienen.

3) Man fragt, warum das Elektrometer, welches in einem sehr kleinen, leichten und beweglichen hölzernen Pendel, unten mit einem Korkkügeln besteht, seine perpendikulaire Richtung verläßt, der Leiter mag nun mit elektrischer Materie überladen, oder derselben beraubt seyn.

1) So wie man das elektrische Feuerprincip in einem Leiter anhäuft, so strömt auch welches unaufhörlich davon aus. 2) Das elektrische Luftprincip bringt in der Korkkugel eine Anziehung hervor, und da die Summe des entwei-

rungsätzen machen, welche Alles, was ich, um besser verstanden zu werden, habe entwickeln müssen, unter

entweichenden Feuerprincips stärker ist, als die des zuströmenden Luftprincips, so ist der Widerstand auf beyden Seiten sich nicht gleich, da die beyden Principien nicht in einem das Gleichgewicht haltenden Verhältnisse zu einander stehn: daher kann weder ein Stoß, noch ein Funkenprühen daraus erfolgen, sondern nur ein elektrischer Wirbel, welcher die beweglichsten und leichtesten Körper in seinem Umkreise mit sich führt.

Derselbe leichte Körper wird bey negativer Elektricität auf gleiche Art durch die Ausströmung des elektrischen Luftprincips zurückgestossen, weil es, da es keinen Weg durch die Poren des Glases findet, in den Leiter zurückfließt, und an seinem Ende entweicht, indem es dabey den leichten und beweglichen Körper mitnimmt, welcher nicht genug Feuerstoff hergiebt, um dem ausströmenden Luftprincipe das Gegengewicht zu halten.

4) Man fragt endlich, warum zwey Korkkugeln an einem seidenen Faden aufgehängt, sich wechselsweise abstossen, wenn man ihnen eine positiv elektrisirte Glasröhre nähert?

Sie stoßen sich zurück, weil sie in dem Wirkungskreise der divergirenden Strahlen gehalten werden, welche aus der Glasröhre kommen und in der zu geringen Quantität von Lufttheilchen, welche die Korkkügelchen hergeben können, keinen hinlänglichen Widerstand finden.

Und

ter einen einzigen, leicht zu fassenden Gesichtspunkt bringen.

Erster Folgesatz. Wenn die elektrifche Materie die treffendste Aehnlichkeit mit dem Nervengeifte hätte ²⁷⁾, so kann sie doch, so bald sie durch den Leiter der Elektrifirmaschine in den zu elektrifirenden Menschen übergegangen ist, nicht nach dieser angenommenen Analogie wirken.

Ich weiß, daß nicht alle Elektriker die Anwendung dieses Mittels in Krankheiten aus diesem Gesichtspunkte betrachtet haben, und daß sie die medicinische Elektrizität mehr als einschneidendes, auflösendes, Absonderungen beförderndes und Krankheitsmaterien absetzendes Mittel angesehen haben. Es haben daher auch mehrere

Und warum stoßen sich diese beyden Korkkugeln eben so zurück, wenn man die negativ elektrifirte Hand ihnen nähert?

Weil die elektrifchen Lufttheilchen, welche aus der Hand strömen und von dem Feuerprincip in der Korkkugel angezogen werden, wegen ihrer größern Dichtigkeit, sie in Ermangelung einer hinreichenden Gegenwirkung zugleich mit den Körpern, von welchen sie ausströmen, fortziehn.

²⁷⁾ Dieß hat Du Fay in einer zu Montpellier unter Sauvagens Vorsitz vertheidigten pathologischen Thesis behauptet.

rere Aerzte auf die Beobachtung, daß die Elektricität Metastafen veranlaßt, versucht, diesem Zufalle vorzubeugen und die Säfte nach den großen Ausleerungswegen durch andre Mittel hinzuleiten. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, kann das Feuerprincip der Elektricität durch das Elektrisiren mitgetheilt, nützlich werden, und wenn es bis jetzt noch nicht wirksamer gewesen ist, so hat man Grund zu glauben, daß man es entweder am unrichtigen Orte oder auf die unrichtige Art angewendet hat.

Zweyter Folgesatz. Das elektrische Bad haben diejenigen für unzulänglich erklärt, welche beym Elektrisiren elektrische Materie zu erhalten meinen; wenn man aber erwägt, daß nur das eine Princip derselben in die Elektrisirmaschine übergeht, so kann man sich nicht mehr wundern, diese Methode ohne Erfolg zu sehn, weil man bey dieser Operation das Heilmittel gar nicht gewinnt, auf welches man seine Hoffnung gründet.

Indessen gefällt mir doch unter allen drey Methoden das Bad am meisten, und ich glaube, daß der Kranke, wenn man ihn isolirt, vielleicht von einiger Elektricität durchdrungen werden kann. Der Ueberschuß von Feuerprincip, der sich in einem Körper gebildet hat, drängt und verändert von allen Seiten das in der Atmosphäre verbreitete Luftprincip, welches durch leitende Dämpfe herbey-

herbeygeführt, eine Art Atmosphäre um den elektrisirten Körper gebildet hat, und nun auch seine Poren durchdringen und in ihm elektrische Materie erzeugen muß. Man füge noch hinzu, daß die thierischen Körper in vielerley Gestalten Luft enthalten, und daß unter ihnen die seyn kann, welche das Feuerprincip zur Bildung elektrischer Materie verlangt. Wäre aber der Kranke nicht isolirt, so würde er die elektrische Materie selbst bekommen, weil bey der Verbindung mit dem gemeinschaftlichen Behälter das Luftprincip kein Hinderniß finden würde, sich mit dem Feuerprincip, welches der Leiter überbringt, zu vereinigen. Wenn man aber mit dem gemeinschaftlichen Behälter in Verbindung steht, so darf die elektrisirte Person kein äußeres Zeichen von Elektricität von sich geben, denn das Feuerprincip, welches, so lange sie isolirt ist, ausströmt, um sich zum Luftprincip zu ziehn, welches aus den leitenden Materien, die man ihm nähert, zuströmt, wird bey aufgehobner Isolirung mit seinem zweyten Princip vollkommen gesättigt.

Betrachte ich aber die auflösenden und eröffnenden Eigenschaften des Feuerprincips, so zweifle ich noch mehr an den möglichen guten Wirkungen der gewöhnlichen Methode des Bades, wenn anders die Umstände bey dieser Operation sie nicht unzureichend machen. Diefs geschieht aber oft, 1) weil die meisten Elektrisir-

maschi-

maschinen nicht stark genug sind; 2) weil die elektrisirenden Personen in ihrer Verfahrensart zu unbeständig sind, sie zu oft abändern, und bald Bäder, bald wieder Funken und bald Schläge geben; 3) weil wenig Elektriseurs die Gabe haben, die Mittel nach den Ursachen abzumessen; 4) weil der Kranke oder der Arzt nicht genug ausdauern, denn die elektrischen Kuren müssen lange Zeit und ununterbrochen fortgesetzt, und das Elektrisiren häufig wiederholt werden; 5) endlich weil man durch verschiedene äussere Umstände gehindert werden kann, z. B. durch Feuchtigkeit der Atmosphäre, die der Entwicklung des Feuerprinzips und der Reinheit des Luftprinzips zuwider ist, durch die Ausdünstung der Umstehenden, selbst der zur Operation nöthigen Personen, welche die Wirkungen der Elektricität hemmt; — dieß sind also, wie man sieht, sämmtlich Ursachen, welchen auch der geschickteste Elektriseur nicht immer begegnen kann.

Dritter Folgesatz. Die Methode des Funkenziehens, welche bey den Elektrikern den meisten Beyfall erhält, ist von allen die unwirksamste; weil sie das Feuerprincip der elektrischen Materie unmittelbar entzieht, so wie diese in den Kranken einströmt, und weil die Elektricität sich in der Atmosphäre unter dem Leiter bildet, und von da aus ganz verloren geht.

Indessen darf ich, meines Skepticismus ungeachtet, die Wahrhaftigkeit einiger braver Männer nicht in Zweifel ziehn, welche dieser Methode sich bedient und ihr Verfahren sowohl, als das Resultat ihrer Beobachtungen mit Treue aufgezeichnet haben. Der von ihnen gerühmte Erfolg wird unstreitig von einer Absetzung des Krankheitsstoffes, von den kritischen Ausleerungen, welche meines Bedünkens das elektrishe Feuerprincip bey seinem wiederholten Durchgange durch den Körper begünstigte, und von einer Reitzung des Gefäßsystems abhängen.

Vierter Folgesatz. Bey der Methode mit Schlägen finde ich, daß das Glied, welches welche bekommt, von elektrischer Materie wirklich durchströmt wird, und wenn daher zuweilen Erschütterungen nöthig werden, um die Schwingungen des Nervensystems zu beleben, so kann diese Methode von Erfolg seyn; aber sehr leicht ist es, sie zu missbrauchen, und der Mißbrauch kann gefährlich werden ²⁸).

²⁸) Am Ende werden diejenigen, welche meinen, die Electricität könne ein specifisches Mittel in Behandlung gewisser Krankheiten seyn, in der Anwendung des Wasserstoffgas eine weit leichtere, fruchtbarere und einförmigere Methode finden, den Kranken zu jeder Zeit eine beliebige und erforderliche Quantität einer Gasart zu geben, welche
wenn

Noch Dieß veranlaßt mich, zu wiederholen, daß die Methoden, die medicinische Elektricität mitzutheilen, in der Theorie so wie in der Praxis noch nicht fest genug bestimmt sind, und daß die Elektriseurs meistens Theils auf das Gerathewohl gehandelt haben, wodurch für die Fortschritte dieses neuen Zweiges der physischen Heilmittel lehre viel Nachtheil erwachsen ist. Mehrere haben sich sogar mit den Kranken in ihre Zimmer verschlossen, damit nicht ein hell sehendes Auge oder ein Nachahmer in ihre Geheimnisse eindringe. Andre haben absichtlich verwirrt geschrieben und ihre Journale ohne Angabe der nähern Umstände mitgetheilt, sey es nun, daß sie entweder ohne gehörige wissenschaftliche Vorbereitung, um sich verständlich zu machen, geschweige denn um zu unterrichten, geschrieben haben, oder daß die Geschichte dieser Kuren romanhaft war, und sie den Scharfblick der Gelehrten fürchteten.

§. 33.

Ich habe die Elektricität weitläufig abhandeln müssen, um den Schein zu vermeiden, als verwürfe ich sie durch einen Machtspruch oder aus Vorurtheilen.

Ich

wenn sie nicht selbst die elektrische Materie ist, ihr wenigstens sehr nahe kommt und ihre Stelle vertreten kann.

Ich habe das dem Nervensaft analoge Wasserstoffgas vorgeschlagen, als das treffendste Mittel gegen Krankheiten von Mangel an Kräften oder von einem Fehler des Nervensaftes in seiner Quantität oder Qualität, unter der Bedingung, daß hierbey allemal keine Ursachen Statt finden, oder Statt gefunden haben, welche sich der freyen Schwingung der Nervenstränge und der allmählichen Verbreitung jenes Saftes widersetzen könnten.

Man klage mich nicht an, wenn man bey wiederholten Versuchen nicht jeden schwarzen Staar heilen kann; ich behaupte nicht, daß dieses Mittel immer hilft. Man lese nur die obigen 6. und 17. §. noch einmal, wo ich die Prognostik abhandle, und man wird sehen, daß ich mir nicht vornehme, eine Unmöglichkeit zu realisiren. Man hat auf diese Art neue Mittel oft bloß deshalb in Mißkredit gesetzt, weil man mit ihnen Wunder zu thun geglaubt hatte ²⁹⁾.

§. 34.

²⁹⁾ Ein Mittel kann nicht für alle Umstände einer Krankheit gleich passend seyn; die Erfahrung muß bestimmen, ob sie heilbar sind, und man muß daher Anfangs die Versuche damit vervielfachen; es fehlt aber nicht an Leuten, welche, um es zu verschreyen, sich hierzu solcher auf Gerathewohl gemachter Anwendungen bedienen. Ich wünschte diese Gewissenlosigkeit und die Leichtgläubigkeit, welche von jener leicht überrascht wird, zu heilen;

§. 34.

Es bleibt mir nun nichts übrig, als die Beschreibung einiger nöthigen Geräthschaften, um das Wasserstoffgas zu gewinnen, und des dabey erforderlichen Verfahrens, man mag nun das Aufbrausen oder die Wirkung des Feuers hierzu gebrauchen. Ich werde den Apparat von Priestley und Lavoisier beschreiben, welchen ich noch die Röhren beyfüge, die man braucht, um die brennbare Luft an die Augen zu bringen.

Wenn der Kranke die brennbare Luft bekommt, so wie sie sich bildet, so bedient man sich des Apparats zum Aufbrausen; weil der Kohlendampf den Kranken sowohl, als die Umstehenden belästigen würde. Die brennbare Luft durch das Feuer gewonnen, ist besonders für den innern Gebrauch bestimmt, weil sie am reinsten ist. Und wenn es vortheilhafter wäre, sie auch äußerlich zu gebrauchen, so müßte man sie vorläufig in gläsernen Vorlagen oder Blasen mit Röhren, um sie zum Auge zu leiten, auffangen.

len: aber der Neid und die Thorheiten gehören unglücklicher Weise zu den unheilbaren moralischen Krankheiten. Die Eifersucht, dieser Zweig des Geitzes, wird in den Herzen der Menschen so lange existiren, als das Dein und Mein. Die Leichtgläubigkeit aber, diese treue Gefährtin der Unwissenheit und der Bosheit wird so lange existiren, als das Menschengeschlecht.

P r i e s t l e y s

pnevmatisch - chemischer Apparat,

das

Wasserstoffgas aus Metallen auf dem Wege des Auf-
brausens zu erhalten.

(Man sehe Tafel I, Figur 1.)

Dieser Apparat besteht vorzüglich in einer größern oder kleinern elliptischen oder ovalen Kufe (1, 1, 1, 1); in einer gläsernen Flasche (2), an welcher eine gekrümmte Röhre (b, b, b, b) befestigt ist; in einer andern gläsernen Flasche (13), die zur Ansammlung des Gas bestimmt ist; und in einer in einem Knie gebognen blecher-
nen Röhre (19, 19, 19) welche sich in ein kleines Gefäß (20) endigt, welche der Kranke an das Auge bringt.

1) Die Kufe ist ein mehr oder weniger großes, hölzernes oder besser, metallnes Gefäß, inwendig und auswendig dick überfirnisset, und muß mit Wasser gefüllt werden. Sie kann oval oder rechtwinklig seyn; im letztern Falle können ihre vier Seitenflächen in vier starken geschliffnen Glascheiben bestehn, wenn man sich

das

das Vergnügen machen will, das Spiel in ihrem Innern zu beobachten.

2) No. 9 ist ein ausgeschnittnes Bretchen, welches auf dem Boden oder auf den Seiten der Kufe in einer bey nahe horizontalen Lage ein oder zwey Zoll über der Oberfläche des Wassers, wenn die Kufe voll ist, befestigt ist. Dieses Bretchen muß etwa halb so lang seyn als die Kufe.

3) In 8 ist ein Loch in diesem Bretchen, welches in ein Faß ohne Zapfen (7) drey oder vier Zoll im Durchmesser, und in umgekehrter Lage befestigt, paßt.

Auf dieses Loch setzt man das gläserne Gefäß (13) mit Wasser, in welchem man das Gas auffängt. Man thut Wasser hinein, damit man daran sieht, ob sich bey der Operation brennbare Luft entwickelt; so bald man aber den Stöpsel (17) öffnet und das Gas in die Röhre (19) übertritt, so hört das Wasser auf zu fallen. Wollte man das Gas nur in Flaschen sammeln und aufheben, so müßte man in dieser Absicht eine gewöhnliche runde oder viereckige Flasche mit Wasser auf das Bretchen stellen, und wenn die Luft die Stelle des Wassers in derselben eingenommen hätte, so müßte man sie sehr langsam vom Bretchen herunter gleiten lassen, und dann unter Wasser verstöpseln. Die Flasche mit doppeltem Halse ist auf dem Bretchen vermittelst zweyer messingener Platten (14) aufgeschraubt. (man sehe Figur 11).

Am

Am obern Halse der Flasche (13) ist ein Hahn (17) angebracht, welchen man öffnet, wenn man das Gas in die Röhre (19, 19, 19) will übergehn lassen. Die Vereinigung der beyden Röhren, wo der Hals der Flasche (13) in die Röhre (19) hinein geht, verklebt man mit einer Mischung von Wachs und Terpentin.

4) In dem horizontalen Bretchen ist ein Ausschnitt (10), in welchem die gebogne Röhre (6, 6, 6, 6, 6) liegt, die unter den umgestürzten Trichter (7) und in die Flasche (13) ungefähr anderthalb Zoll tief, in die Flasche (2) aber, die mit einer Oeffnung (3) versehen ist, in welche man die Materialien schüttet, zwey bis drey Zoll tief geht.

Eine bewegliche Stütze (12), welche nach Belieben höher oder niedriger gemacht werden kann, und unten kreuzweise über einander geht, hält den obern Theil (6) der Röhre in einer festen Richtung. Die Kufe hat noch Hähne (11, 11), durch welche man sie ausleert. Durch den untern Hahn geht das Wasser ab, welches während der Operation aus dem Röhrbrunnen (23) kommt. Da das Gas sonst zu heifs an das Auge des Kranken kommen würde, so wird es durch diesen Wasserstrom abgekühlt. Uebrigens ist diese Vorrichtung unnöthig, wenn der Kranke während der Operation kein Gas in das Auge bekommt, und man es nur bereitet, um es aufzuheben.

In die blecherne oder gläserne Röhre (19, 19, 19) paßt der obere Hals der Flasche (13), und sie hat in einem mehr oder weniger stumpfen Winkel ein Knie, um die brennbare Luft bequem an das Auge zu bringen. An ihrem Ende ist der Becher (20), worein man das Auge bringt; er ist oval oder rund wie ein Augenbad. In 21 ist der Kranke.

Tafel II, Figur 11, und Tafel III find zwey andre einfachere und tragbare prevmatisch - chemische Apparate, um das Wasserstoffgas auf demselben Wege zu erhalten, und zu gleicher Zeit in das kranke Auge zu bringen. Den auf der dritten Tafel habe ich erfunden; er ist bequemer, weil der Kranke dabey sitzt, und tragbarer, weil er in dem Fasse zerlegt werden kann.

Verfahren, das Wasserstoffgas mittelst Vitriolsäure aus Eisen zu ziehn.

1) In die Flasche (2) gießt man durch die Oeffnung (3) zwey Theile Wasser, (es sey z. B. eine Unze) und tröpfelt nach und nach einen Theil (oder eine halbe Unze) gute Vitriolsäure hinzu. Man verschließt die Oeffnung mit einem gläsernen Stöpfel oder mit einer Mischung von Wachs und Terpentin. Wenn die Flasche erhitzt ist, so öffnet man sie und schüttet nach und nach ungefähr drey Drachmen reine, nicht gerostete Eisenfeile und

und noch ein wenig Vitriolöl hinein, und verschließt sie dann wieder. In weniger denn einer oder zwey Minuten wirkt die Vitriolsäure auf die Eisenfeile, das Aufbrausen fängt an, das Gas entwickelt sich, treibt die atmosphärische Luft, welche in der Flasche war, vor sich her, geht durch die Röhre (6) wie durch das Wasser der Kufe und der Flasche (13) und giebt am Ende der Röhre (20) seine Gegenwart durch einen durchdringenden Gestank zu erkennen.

2) In einer gläsernen oder porcellainen Flasche hält man zwey Theile Wasser mit einem Theile Vitriolöl vermischet, vorräthig, und außer dem noch Eisenfeile. So wie nun das Aufbrausen abnimmt, so bringt man wieder Eisen oder die Säure mit Wasser in die Flasche (2), je nachdem das Eine oder das Andre nöthig wird, um das Aufbrausen zu unterhalten. Ist das Eisen ganz aufgelöst, so thut man von neuem welches dazu; zeigt sich noch welches in der Flasche, so schüttet man die Mischung von Vitriolsäure und Wasser hinein, um die Auflösung zu Ende zu bringen. Da man aber das Vitriolöl nicht überall gleich gut findet, so muß man nach Maßgabe seiner Stärke oder Schwäche die angegebne Quantität Wasser verstärken oder verringern.

Andre Mischungen, welche ebenfalls das Wasserstoffgas durch Aufbrausen entbinden.

1) Man schüttet Salzsäure, mit etwas Wasser verdünnt, auf Eisenfeile.

2) Man thut Zinn oder Zinkspäne in die Flasche (2), und löset sie daselbst in Vitriol- oder Salzsäure auf.

3) Man schüttet concentrirte vegetabilische Säuren oder Salmiakspiritus auf Eisen-, Zink- oder Zinnfeile. Diese Auflösungsmittel, besonders die letztern, geben aber kein reines Wasserstoffgas, weil nach Berthollets Beobachtung 1000 Theile flüchtiges Alkali aus ungefähr 807 Theilen Azot und 193 Theilen Wasserstoff bestehen.

L a v o i s i e r s

pnevmatisch - chemischer Apparat

und

Verfahrungsart, um vermittelst des Eisens mit Hülfe
des Feuers aus dem Wasser Wasserstoffgas zu
entbinden.

(Tafel II, Figur 1.)

1) **M**an sucht einen Flintenlauf (aa) aus, so lang und so stark, als man ihn nur finden kann. Ist er zu kurz, so läßt man ein Stück von einer kupfernen Röhre stark daran löthen. Man nimmt den Schaft weg und vernagelt das Zündloch.

2) Man thut in diesen Lauf ganz dünnes, zusammen gewickeltes Eisenblech.

3) So geladen legt man ihn in einen langen Ofen (b), und giebt ihm eine solche Richtung, daß er um einige Grade von der Linken zur Rechten hinneigt, so ungefähr, wie die Röhre an einer Retorte. (Diese schiefe Richtung ist auf der Abbildung nicht angegeben.)

4) An

4) An den obern Theil dieser Röhre befestigt man eine gläserne Retorte (c), welche mit Wasser gefüllt ist, und auf einem Ofen (d) ruht.

5) Man klebt an dem untern Ende des Flintenlaufs eine krumme Röhre an (e), welche auf einem Untersatze (f) ruht. Sie geht in eine zweyfach tubulirte Flasche (g), wo sich das Wasser sammelt, das aus der Retorte kommt, und bey der Zersetzung entweicht. Das Wasserstoffgas, welches bey der Zersetzung des Wassers entbunden wird, geht durch die gläserne Röhre (h, h, h), welche an der zweyten Oeffnung der Flasche befestigt ist, und in die Glocke (n) geht; diese Glocke steht auf dem Bretchen (m) in dem Fasse (l, l, l, l), und ist eben so wie dieses mit Wasser gefüllt.

B e m e r k u n g e n.

Hat man sich des Flintenlaufs zu wiederholten Malen bedient, so muß man ihn inwendig wieder poliren lassen, weil sich in ihm ein Rost gebildet hat, welcher die Operation nicht wieder so gut würde von Statten gehn lassen; wiewohl man auch jedesmal neues Eisenblech dazu gebrauchen muß.

Der Lauf muß im Ofen roth und das Wasser in der Retorte kochend erhalten werden.

Ehe man die Glocke auf das Fass setzt, muß man die atmosphärische Luft heraus lassen, welche das Wasser

vor

vor sich her treibt, und sich von der Gegenwart des Wasserstoffgas entweder durch den Geruch, oder durch Entzündung mittelst eines Wachsstockes überzeugen.

Hinreichende Klebwerke zu diesen Operationen werden aus Wachs und Terpentin in dem Verhältnisse bereitet, daß man auf anderthalb oder zwey Unzen des Letztern, ein Pfund Wachs rechnet. Durch einen Zusatz von pulverisirtem Harze giebt man ihnen mehr Consistenz.

Das dicke Klebwerk bereitet man aus ungebranntem, frischem und sehr trockenem Thone, welchen man fein pulverisirt und durch ein feines Sieb gesiebt hat. Man stößt ihn mehrere Stunden lang in einem gegossnen Mörfel mit einer dicken eisernen Keile, und benetzt ihn dabey von Zeit zu Zeit mit gekochtem und mit Bleyglätte versetztem Leinöhle. Will man anstatt des Oehls dicken Bernsteinfirnis nehmen, so wird der Kitt noch besser.

Ehe man den Kitt anbringt, müssen die Gefäße vorher gut ausgetrocknet seyn.

Man kann den Kitt auch noch mit Leinwandstreifen überdecken, die man in Eyweiß getaucht hat, worin man Kalk hat zergehen lassen. Gute Stärke in Wasser zergangen, kann auch die Stelle des Eyweißes vertreten.

Will man den Hals einer Retorte an den einen Reipienten kitten, so muß er gerade hinein passen; ist
noch

noch ein freyer Raum, so muß man beyde Gefäße tiefer stellen, und zwischen ihre Hälse ganz kurze Stöpselchen einschieben. Ist aber das Missverhältniß der beyden Hälse zu groß, so nimmt man einen Stöpsel, der gerade auf den Hals der Phiole oder des Recipienten paßt, und macht in der Mitte dieses Stöpsels ein rundes Loch, so groß, daß der Hals der Retorte hinein geht. Dieselbe Vorsicht ist in Betreff der gekrümmten Röhren nöthig, welche an Flaschenhälse angekittet werden müssen. (S. Tafel III, Fig. 1, 6.) Man sucht nemlich einen Stöpsel, welcher gerade in den Hals paßt, und macht dann mit der Feile, welche man den Rattenschwanz nennt, ein Loch hinein. — Wenn man keine zweyfach tubulirten Flaschen hat, so kann man zwey Röhren in einen und denselben Hals bringen, indem man zwey Löcher in den Stöpsel bohrt.

Endlich muß man, um gut zu kitten, den Kitt sogleich wieder weich machen, indem man ihn entweder knetet, oder leicht erhitzt; man macht dann kleine Cylinder daraus und legt diese um die Gefäße zum Verkleben, wo man sie dann breit drückt; an einen ersten Cylinder legt man einen zweyten, so daß sein Rand den des erstern bedeckt und so fort. Ist das Kitten fertig, so legt man Leinwandstreifen darüber.

Aeufsere Anwendung der brennbaren Luft.

Ich fange die äufsere Anwendung der brennbaren Luft zugleich mit ihrem innern Gebrauche an; ich verschiebe sie indessen, wenn die Augen empfindlich und reizbar, roth oder Entzündungen unterworfen sind, wenn die Conjunctiva Krampfadern hat, wenn der Augapfel hart und trocken ist, und so lange das Kopfweh anhält.

Hierauf schreite ich allmählich und stufenweise zur Anwendung der Gasart. Ich setze dieselbe bestimmt auf zweymal des Tages fest, und gebrauche jedesmal so viel, als in zwölf Flaschen mit zwölf Pfund Flüssigkeit enthalten ist.

Zuweilen habe ich bemerkt, daß die Luft, welche ich mittelst der Vitriolsäure erhielt, das Auge reizte und die Conjunctiva röthete; dieß geschah nicht, wenn ich mich zu ihrer Bereitung der Zersetzung des Wassers bedient hatte; deshalb bewahre ich sie auch so bereit, für immer in grossen Blasen auf.

Ich

Ich nehme eine glatte Blase, so groß ich sie nur bekommen kann, und passe an ihre Oeffnung eine Blechröhre, ungefähr sechs Zoll lang und zwey bis drey Linien im innern Durchmesser, an deren Ende eine Augewanne befestigt ist. Diese Röhre muß etwa einen Zoll tief in die Blase gehn, und an diesem innern Ende erweitert sich ihr Durchmesser und läuft so aus einander, wie der obere Theil eines Trichters. Man befestigt die Röhre an der Blase, welche man vorher benetzt hat und schließt sie mit einem gewichsten Seidenfaden, den man bis zum Trichter um den Hahn gewunden hat. Einen Zoll von diesem Trichter ist also ein Hahn, den man nach Belieben auf- und zumachen kann.

Die brennbare Luft bringt man nun in die Blase. Man nimmt in dieser Absicht eine Flasche mit Gas, stürzt sie um, öffnet sie unter dem Wasser und bringt sogleich einen Korkstöpsel hinein, in welchem eine gekrümmte Glasröhre befestigt ist, deren andres Ende man in die Blase einbringt. Man bringt die Flasche wieder in ihre natürliche Stellung, und wenn alle Luft in die Blase übergegangen ist, so verschließt man den Hahn. Ist die Blase gefüllt, so bringt man die Augewanne an das kranke Auge, öffnet den Hahn, und der die Blase hält, drückt sie langsam und allmählich zusammen, um den Ausgang der Luft zu erleichtern.

Verschiedne Eigenheiten des äußern Gebrauchs der brennbaren Luft.

Ich wende das Wasserstoffgas nicht allein gegen den schwarzen Staar an, sondern es ist mir auch gelungen, bey Tageblindheit, Nachtblindheit, Blödsichtigkeit, Mydriasis u. s. w. das Gesicht dadurch zu stärken, indem ich dabey allemal auch die innre Behandlung nicht vernachlässigte.

Durch dieselbe Methode habe ich auch eine Lähmung des Augenliedes geheilt; und ich habe sie auch mit gutem Erfolge gegen Taubheit angewendet, die von einem Fehler des Hörnerven herrührte.

Man könnte sogar bey allgemeiner Lähmung das Wasserstoffgas in der Gestalt von Bädern gebrauchen, wobey man nur die Lungen vor der Berührung dieser Luft in Sicherheit zu stellen hätte. Auch könnte man sie in Klystieren geben.

Meine fast ununterbrochnen Reisen, die Unbeständigkeit der Kranken, die Gleichgültigkeit Einiger über ihren Zustand, der Rath von Personen, welche gegen Alles, was den Titel der Neuheit führt, eingenommen sind, und welche oft die nützlichsten Versuche hintertreiben, — dieß Alles hat mich verhindert, hinlängliche Erfahrungen zu sammeln, um die Methode genau fest zu setzen, ihre Wirkungen zu bestimmen, und den Grad ihrer specifischen Kraft mit Sicherheit anzugeben. Ich habe

habe die Behandlung vieler Kranken unternommen, wenige zu Ende gebracht. Einige habe ich vollkommen geheilt, Andern habe ich ihren Zustand erträglicher gemacht, und unter diesen sind Mehrere, die ihr Gesicht vollkommen würden wieder erlangt haben, hätten sie nur meinen Rath gehörig befolgt; Einige endlich haben gar keine Besserung davon verspürt. Es ist aber nichts andres, als Wahrheit, wenn ich sage, daß ich es bey den letztern meistens vorher gesehn und ihnen auch vorher gesagt habe; denn freylich kann man nichts hoffen, wenn der Bau des Auges oder der Nerven zerstört ist, oder wenn der Nervengeist ganz verderbt, oder endlich, wenn die Zusammendrückung unabänderlich ist. Wenn man aber ein neues Mittel versucht, so vervielfacht man die Versuche, und sein Gebrauch muß den Beobachtungen zu Folge fest gesetzt werden.

B e o b a c h t u n g e n.

Erste Beobachtung.

Im August 1792 besuchte mich Madam Beche, Gattin des Expeditors bey der Postkutsche zu Linz, wo ich damals mich aufhielt, und fragte mich wegen einer vollkommenen Blindheit auf ihrem rechten Auge um Rath.

Diese Dame war 25 bis 26 Jahre alt, und hatte vor vierzehn Tagen ihr erstes Kind geboren. Sie hatte viel Milch und die ersten Tage trank das Kind nur wenig und zwar [nur von einer Brust, nemlich von der linken. Acht Tage nach ihrer Entbindung fing das Gesicht auf ihrem Auge an, beträchtlich abzunehmen. Ihr Wundarzt verordnete einige Mittel, und rieth ihr am Ende, das Stillen aufzugeben. Er legte ihr ein Pflaster gegen die Milch auf die Brüste, worauf dann sogleich das Gesicht gänzlich verloren ging. Zwey Tage darauf befragte sie mich. Ich erkannte es für einen vollständigen schwarzen Staar an, mit Erweiterung des Sehloches,

von

von einer Metaftase des milchfauren Gas auf den Sehner-
ven bewirkt. Die Kopffschmerzen waren unbeträchtlich.

Ich liefs auf der Stelle das Pflaster von den Brüften
nehmen, und nach Ausdrückung der Milch, die dafelbst
gestockt hatte, liefs ich der Kranken dem Kinde die
Brust wieder reichen.

Für den folgenden Tag verschrieb ich vier Gran
Brechweinstein in drey Unzen Wasser aufgelöset, wovon
sie alle halbe Viertelftunden einen Löffel nahm. Sie
leerte eine grofse Menge kupfergrüne Galle aus. Diesen
Tag war noch keine Veränderung des Gefichts zu be-
merken.

Des Tags darauf verordnete ich einen Aderlaß am
rechten Fusse, und liefs aus einer weiten Oeffnung ein
Pfund Blut ab. Die zwey ersten Schalen waren mit
einer Entzündungshaut bedeckt, in der dritten schied
sich die gerinnbare Lymphe weniger.

Den dritten Tag ruhte sie, und den vierten nahm
sie folgende Brechpulver:

Rec. Tartari emetici gr. jii.

Lapidum cancrorum dr. jii.

Exacte misce, f. pulv. div. in part. aeq. no. vj.

Sie nahm alle halbe Stunde eins davon, erbrach
sich zwey oder dreymal und hatte sieben bis acht Aus-
leerungen nach unten. Gegen Abend sagte sie, sie hätte
ein wenig hellen Schimmer vor dem Auge.

Am folgenden Tage öffnete ich selbst ihr die Drosselader auf der rechten Seite, und liefs aus der grossen und tiefen Oeffnung zwölf Unzen Blut abfliessen. Da diese Ausleerung ungefähr zur Hälfte beendigt war, und ich ihr gutes Auge mit der Hand bedeckte, sagte sie, sie sehe meine Nase, und eine Viertelstunde nach dem Aderlasse unterschied sie alle meine Gesichtszüge, aber noch wie durch einen Schleyer.

Den sechsten Tag ruhte sie; dessen ungeachtet wurde ihr Gesicht klärer.

Den siebenten Tag nahm sie eine Purganz und leerte fünf bis sechsmal darauf aus. Das Gesicht nahm anhaltend zu.

Ich gab ihr nun die auflösenden Pillen (f. §. 29.) und die Mischung von Wasserstoffgas (f. §. 30.); aber nach achttägigem Gebrauche setzte sie wider meinen Willen diese Mittel bey Seite, weil sie schon gut sah.

Vier Jahre und sodann acht Jahre darauf habe ich diese Dame wieder gesehn, und ihr Gesicht erhält sich. Da sie indessen von einem cholerisch-gallichten Temperamente ist, so mus sie bisweilen ein Brechmittel nehmen, besonders im Frühjahre; und sie spürt die Nothwendigkeit dieser Ausleerung, die ich ihr gerathen habe, an einer gewissen Schwäche in dem vormals blinden Auge.

Ich könnte noch eine Menge ähnlicher Beobachtungen anführen; da aber die Umstände dabey dieselben waren, so hiesse das den Raum verschwenden.

Zweyte Beobachtung.

Im November 1792 fragte mich ein Rathsbote aus Leopold im Oestreichischen Polen um Rath.

Seit einem Monate hatte er das Gesicht auf dem rechten Auge ganz verloren, und auf dem linken sah er kaum so viel, daß er allein gehn konnte. Auf der einen Seite hatte er heftiges Kopfweh.

Man hatte ihm schon Blasenpflaster gelegt und Pillen verordnet.

Ich befragte ihn über die vorhergegangnen Umstände, konnte aber nichts deutliches darüber erfahren, wie denn das bey Menschen oft so geht, die sich mit ihrer Gesundheit wenig beschäftigen, und dem Schmerze so lange widerstehn, bis er die höchste Stufe erreicht hat. So viel konnte ich jedoch aus seiner verwirrten Erzählung abnehmen, daß er einige Fieberanfälle gehabt hatte, und ich schloß, daß sich der Krankheitskeim wohl auf das Sehorgan möchte geworfen haben.

Ich untersuchte seine Augen und fand eine große Erweiterung des Sehlochs, und eine gänzliche Unempfindlichkeit gegen das Licht im blinden Auge, indessen
man

man dasselbe dem Andern nicht zu nahe bringen durfte. In beyden Augen war die KrySTALLINSE trübe, und die CONJUNCTIVA gelblich mit strotzenden Venen. Die Lymphgefäße der durchsichtigen Hornhaut waren verstopft, wodurch sie selbst verdunkelt wurde. In dem blinden Auge waren übrigens diese Zufälle bedeutender.

Ich hiefs diesen Menschen das Zimmer hüten; das erhält aber ein Augenarzt nur mit vielen Schwierigkeiten über gewisse Kranke, so lange ihre Füße sie noch tragen. Die Diät ist ebenfalls etwas, was man kaum bey ihnen durchsetzen kann; sie sehn die Verhältnisse zwischen einem hungrigen Magen und einem blinden Auge nicht ein. Man verlangt von uns, daß wir Wunder thun, und alle Augenkrankheiten mit einem Wässerchen oder Sälbchen heilen sollen. — Der Mensch, von welchem ich spreche, hatte übrigens keine Mittel, und hielt sich in einer feuchten Wohnung auf, ein Umstand, welcher zur Blindheit auch das Seinige beytragen konnte.

Mittlerweile nahm er ein Brechmittel, sodann mußte er am rechten Fusse zehn Unzen Blut weglassen, und den dritten Tag nahm er Brechweinstein mit Krebsaugen, wodurch mehr ausgeleert wurde als das erste Mal. Sein Kopf wurde ihm besser, das Gesicht aber nicht.

Da sich von dem zuerst gelassnen Blute viel gerinnbare Lymph abgefondert hatte, so liefs ich noch durch einen Aderlaß am Knöchel des linken Fusses sechs Unzen

zen Blut wegnehmen, und Tags darauf gab ich eine Laxanz. Mit dem guten Auge ging es etwas besser, das rechte blieb aber in demselben Zustande.

Den Tag nach der Purganz öffnete ich die Drosselader und liefs sechs bis sieben Unzen Blut daraus weg. Auch durchschnitt ich die Krampfadern in beyden Augen.

Sodann liefs ich Blasenpflaster hinter die Ohren legen, fing zu gleicher Zeit mit dem Gebrauche der Pillen (§. 29.) an; und acht Tage darauf liefs ich noch die Mischung von Wasserstoffgas (§. 30.) dabey nehmen. Alle Tage bekam er ein warmes Fufsbad.

Das linke Auge wurde recht gut, allein das rechte bekam zwar einiges Licht, machte jedoch nur langsame Fortschritte. Ueberhaupt war aber die Verstopfung der Blut- und Lymphgefäße der Conjunctiva weg, und seine Farbe war natürlich. Nach Ausrottung der Krampfadern hatte ich ihm die Augen geschlossen halten lassen und Compressen in vegeto-mineralisches Wasser getaucht, darüber gelegt, und ihn darauf innerlich und äusserlich auf beyden Augen meine Augensalbe brauchen lassen. (Man sehe meine Abhandlung über die Augenentzündung.)

Nach funfzehntägigem innern Gebrauche des Wasserstoffgas, fing ich mit der äussern Anwendung desselben an, und liefs täglich zweymal so viel auf das kranke Auge, als eine Flasche von sechzehn Pfund Flüssigkeit fassen

lassen kann. Dem andern Auge gab ich nur die Hälfte dieser Dosis.

In acht Tagen fing das rechte Auge an, zu sehn, und in vierzehn unterschied es alle Gegenstände. Ich hätte die Behandlung länger fortgesetzt, aber der Kranke kam nicht wieder. Jetzt, ein Jahr nach seiner Heilung (ich schrieb dies zu Leopold den 17ten Februar 1794.) begegne ich ihm oft auf der Straſſe, er befindet sich wohl und sieht gut.

Ich habe sechs Beobachtungen von derselben Art gemacht, die einander fast ganz ähnlich sind.

Dritte Beobachtung.

Im December 1792 brachte ein Polnischer Edelmann, Theodor Siegimiosky, im Zloczower Kreise in Gallizien, zwölf Meilen von Leopold, seine Nichte, Demoiselle Katharine Abramoviczowna zu mir, welche sich für gewöhnlich bey ihrem Vater im Russischen Polen, drey Meilen von Kiow aufhielt. Dies junge achtzehnjährige Frauenzimmer war seit einem Jahre blind. Der Aussage ihres Onkels zu Folge war Folgendes ihre Krankheitsgeschichte.

Sie hatte vorher ein Gallenfieber gehabt, welches sodann den Typus eines dreytägigen angenommen hatte, und dabey waren die Katamenien unterdrückt worden.

den. Ein Wundarzt fing die Behandlung dieser neuen Zufälle mit einem Aderlaß an, während welchem die Kranke das Gesicht verlor. Sie wurde nun von einem Wundarzte Jüdischer Religion behandelt; dieser fing mit Blasenpflastern an, und gab sodann verschiedne Mittel, welche alle gleich unwirksam waren. Da nun ihr Vater in seinem Lande keine weitere Hülfe von der Kunst finden konnte, so schickte er sie zu ihrem Oheim, welcher sie der Sorge des Zloczower Kreisphyfikus anvertraute. Dieser ließ ihr ein Haarfeil in den Nacken ziehn, und verordnete ihr ein halbes Jahr hindurch noch mancherley andre Arzneyen, welche auch sämmtlich ohne Erfolg blieben. Denn wenn auch die Kranke nicht mehr ganz stockblind war, so behielt sie doch nur immer einen sehr schwachen Schein. Bey meiner Ankunft in Leopold rieth nun dieser Arzt dem Oheim, mich zu Rathe zu ziehn.

Bey Untersuchung der Kranken, fand ich sie von schwammicht-dicker Constitution, das Gesicht bleyfarben, die Lippen bleich, die Zunge belegt, den Unterleib schlaff, den Magen ohne Elasticität, die Blutadern blau und aufgeschwollen. Sie war von unempfindlicher Gemüthsart, ihre Augen blau und gut gespalten, die Augäpfel von Natur etwas hervorstehend, der linke aber widernatürlich vorragend, sie waren hart, die Sehlöcher sehr erweitert, und das auf dem linken Auge erweiterte sich

sich noch mehr, wenn man das rechte schloß. Ueberhaupt war die linke Seite mehr angegriffen als die rechte.

Die Prognosis, die ich stellte, war folgende: Das idiopathische Fieber war, vermöge seiner eigenthümlichen Neigung, in ein Wechselfieber übergegangen, welches schlecht behandelt wurde. Die Amenorrhoe oder Unterdrückung der Katamenien ist ein symptomatischer Zufall, herrührend von Zusammenschnürung der Gefäßenden des Fruchthälters und von Mangel an Gegenwirkung desselben. Unter diesen Umständen mußte es meine erste Sorge seyn, die Gegenwirkung zu wecken, und nichts ist hierzu tauglicher, als ein Brechmittel, welches, indem es den Magen ausleert, das Nervensystem zu stärkerer Thätigkeit anspornt. Durch den vorausgeschickten Aderlaß am Arme hatte man aber eine Metastase des Krankheitsgas auf die Sehnerven veranlaßt. Bessern Nutzen brachte das Haarseil. Als Folge der Metastase hat sich eine Ergießung von lymphatischer Feuchtigkeit erzeugt, welche gegenwärtig Austretung und Congestionen in den Augäpfeln, besonders in dem linken bildet, wovon sein widernatürliches Hervorstehn herrührt. Die wenige Hoffnung, die mir noch übrig blieb, gründete ich auf die kleine Besserung, welche die Kranke bey der Behandlung des Kreisphysikus verspürte, und eine vollkommne Wiederherstellung des Gesichts hielt ich für unmöglich. Die Dauer der

Kur

Kur schlug ich auf ein halbes Jahr und drüber an. — Diese Prognosis brachte ich zu Papier.

Die Kranke wurde sogleich meiner Sorgfalt anvertraut, und das Erste war: daß ich ihr Tages darauf sogleich ein Brechmittel nehmen liefs, welches einen guten Theil Galle ausleerte.

Den folgenden Tag liefs ich sechs Blutegel an die Schamtheile setzen; es war nemlich gerade der Zeitpunkt, wo die Phasen des Mondes die Katamenien herbey zu führen schienen.

Nach dieser Blutausleerung fing sie an, Körper von einem gewissen Umfange, als Stühle, Tische und Menschen zu sehn, ohne sie aber unterscheiden zu können.

Den dritten Tag nahm sie noch einmal Brechweinstein mit Krebssteinen, worauf sie mehr Galle von sich gab, als das vorige Mal und auch stark laxirte.

Am vierten Tage liefs ich wieder Blutegel an die Schamtheile ansetzen, und hierauf wurde die Besserung deutlich. Ich bemerkte einige Bewegung in den Schöchern, und die Augäpfel schienen weniger hart zu seyn. In der Nähe und bey aufmerkfamer Betrachtung unterschied sie schon die Gesichtszüge, sie erkannte eine Feder in dem Munde ihres Oheims, die Bewegungen seiner Zunge, wenn er sie aus dem Munde streckte, und am folgenden Tage nahm sie eine goldne Krone am Kirchthurme vor ihrem Fenster wahr.

Sie

Sie ruhte den fünften Tag; am sechsten purgирte sie und fand darauf ihre Kopfschmerzen um ein Beträchtliches erleichtert.

Am achten Tage fing sie an, die Pillen (§. 29.) zu brauchen, und da der Leib davon verstopft wurde, so liefs ich ein erweichendes Klystier anwenden. Hierzu mußte ich oftmals meine Zuflucht nehmen, und diese habituelle Verstopfung nahm einige Tage vor der Zeit der Katamenien zu.

Acht oder zehn Tage vor dieser Periode mußte ich noch einige Emmenagoga hinzu setzen, vornehmlich die Kantharidentinktur, welche mir in diesem Falle sehr gute Dienste leistete. Drey Monate lang liefs ich auch die Ansetzung von Blutekeln an den Geburtstheilen periodisch wiederholen, und in diesem Zeitraume hatte ich das Vergnügen, den Monatsfluß wieder hergestellt zu sehn. Uebrigens hatte ich beobachtet, daß beym Eintritt desselben das Gesicht schwächer wurde und nach seinem Verlaufe um ein Beträchtliches zunahm.

Erst drey Wochen nach Anfang der Kur fing ich mit dem innern Gebrauche des Wasserstoffgas an, und dann drey Monate später mit seinem äussern Gebrauche, wonehmlich die Stockung in den Augäpfeln auf den Gebrauch umändernder Mittel schon gewichen war. Die Hervorragung des einen Augapfels hatte sich übrigens noch nicht ganz gesetzt.

Ich

Ich unterhielt dabey das Haarfeil mit vieler Sorgfalt, und als ich die Kranke verlies, verordnete ich ihr den unausgesetzten Gebrauch desselben, weil ich beobachtete, daß der grössere oder geringere Abgang von Feuchtigkeit Einfluß auf das Gesicht hatte. Das Kammermädchen, welches sie täglich verband, zog eines Tages aus Ungeschicklichkeit den Faden heraus, getraute sich nicht, es zu sagen, und der Ausfluß vertrocknete. Die Kranke wurde davon wieder so blind, als sie am ersten Tage war, wo ich sie sah. Ich konnte diesen Rückfall gar nicht begreifen, aber da ich seine Ursache entdeckt hatte, liess ich neue Faden einziehen und nach zwey Tagen war Abfluß und Gesicht wieder hergestellt.

Sie unterschied schon Figuren und alle Züge einzeln genommen, aber sie konnte kein Ganzes auffassen. Sie sah noch mehr, sie sah eine Stecknadel, einen Faden, den man ihr vorhielt, nachdem sie ihn einige Zeit betrachtet hatte, allein ihr Auge war mit dem Gegenstande in diagonalen Richtung. Von allen Farben erkannte sie nur die weisse, alle andern erschienen ihr schwarz.

Ich gab das Wasserstoffgas innerlich bis zu zehn Kubikzoll täglich, und äusserlich wendete ich in drey Perioden so viel an, was zwölf Flaschen von zwölf Pfund Flüssigkeit hielten. Nach fünf bis sechs Monaten kehrte das linke Auge in seinen natürlichen Zustand zurück.

Bis

Bis jetzt hatte die Kranke noch Abwechselungen zum Bessern oder zum Schlimmern gespürt, je nachdem die Atmosphäre beschaffen war; bey Regen, Wind oder Schnee wurde das Gesicht dunkler. Jetzt wurde aber die Besserung anhaltender und die Veränderungen der Atmosphäre hatten nicht mehr denselben Einfluß auf sie. Setzte sie aber den äußern Gebrauch des Wasserstoffgas aus, wie das während einiger Tage, wo ich abwesend war, geschah, so spürte sie die Folgen davon gleich am Gesichte.

Ungefähr nach sieben Monaten fing sie an, mit weniger Anstrengung die Züge und Eigenheiten der Gestalten, selbst die Farbe der Augen zu unterscheiden, und die Personen zu erkennen, was sie bis jetzt noch nicht gekonnt hatte. Das Bild, das sie empfing, hatte mehr Zusammenhang und war weniger matt. Unter den Farben nannte sie die weiße, grüne, blaue und gelbe, aber die rothe erschien ihr noch schwarz. Indessen giebt doch die rothe Farbe eine grössere Masse Strahlen und ist den schwächsten Augen sichtbar, selbst denen, welche die andern Farben noch nicht unterscheiden können. Diese Erscheinung verdient daher eine Erklärung, welche ich weiter unten mittheilen will.

Endlich rieth ich dem Oheim, die Kranke auf das Land zu bringen, wo die freye und gesunde Luft, die Bewegung, das Spazierengehn, die Zerstreung noch
das

das Ihrige zu Wiederherstellung ihrer Gesundheit beytragen könnten, indem dadurch die lange Weile entfernt würde, in welcher sie so oft über ihre Augen Thränen vergoss.

Ich empfahl ihr den innern und äufsern Gebrauch des Wasserstoffgas, wo nicht täglich, doch wöchentlich dreymal fortzusetzen.

Zum Schlusse besuchte mich der Oheim bey meiner Rückkehr aus der Turkey (im November 1793) um mir zu danken. Seine Nichte hatte, seiner Erzählung nach, ihr Gesicht fast ganz wieder; sie unterschied alle, selbst die kleinsten Gegenstände, vollkommen, ging ohne Führer und ohne zu tappen, überall hin, sah auf ihre Füße herab, was sie während meines Aufenthalts in Leopol noch nicht konnte und war zwey Meilen von ihrem Hause zu Fufse gegangen und ohne sich führen zu lassen; die rothe Farbe sah sie aber immer noch für schwarz an.

Im Februar des folgenden Jahrs war ihr Oheim noch zu Leopol und sagte mir, dafs seit einem Monate ihre Reinigung nicht so stark gewesen wäre als gewöhnlich, und dafs die Augen davon etwas, wiewohl wenig dunkler geworden wären. Ich musz bemerken, dafs die Monate December, Januar und Februar viel Schnee brachten,

brachten, ein Witterungszustand, welcher in dieser Krankheit immer nachtheilig ist. — Sie kehrte zu ihrem Vater zurück und ich habe seitdem nichts wieder von ihr erfahren.

Was ihr Unvermögen, die rothe Farbe zu erkennen, anlangt, so erkläre ich sie mir folgender Massen. Das Licht trennt sich, wie Newton gezeigt hat, nach Verschiedenheit seiner Theilchen, in sieben Farben. Ein Stück Scharlach z. B. schluckt sechs Farben, entweder ganz oder zum größten Theile ein, und wirft nur die rothe zurück, weil der Scharlach mit den rothen Strahlen keine Verwandtschaft hat. Ebenso ist es auf der Netzhaut. Nach Maßgabe des Umfanges ihrer Poren, oder der ursprünglichen Bildung der Urfaser, oder der verschiednen Feuchtigkeiten, welche von ihren Gefäßen ausgearbeitet werden, oder einer einfachen oder Wahlverwandtschaft verstatten oder verwehren die Fasern der Netzhaut diesem oder jenem gefärbten Strahle oder mehreren derselben den Durchgang, woraus die gemischten Farben entspringen. Wenn also die Fasern, vermöge der in ihnen enthaltenen Säfte (vielleicht vermöge ihrer größern Anfüllung mit Blutkugeln), oder vermöge der verhältnißmäßigen Kleinheit ihrer Poren gegen die Strahlenmasse, keine Verwandtschaft zu den rothen Strahlen haben, so müssen sie die rothe Farbe aus dem Auge zurück werfen, so wie sie z. B. bey vorwaltender Galle die gelben

Strahlen

Strahlen reflectiren. Dem zu Folge sieht also die Kranke, von welcher ich spreche, die rothe Farbe nicht, weil die Fasern der Netzhaut, die bestimmt sind, die rothen Strahlen zurück zu werfen, der zu dieser Reflexion nöthigen Feuchtigkeit beraubt sind, oder weil diese Feuchtigkeit verderbt ist, oder weil die Poren durch ihre widernatürliche Erweiterung sie durchgehn lassen, oder weil die ursprüngliche Bildung dieser Fasern verderbt ist, oder endlich, weil die gefärbten Nervenfasern, welche die rothen Strahlen zurück werfen, aus Mangel an Verwandtschaft zu diesen Strahlen, keine Gegenwirkung hervorbringen, und sie sieht die rothe Farbe für schwarz an, weil die rothen Strahlen in diesem Theile der Netzhaut eben so, als die sechs andern eingeschluckt und deshalb nicht mehr zurückgeworfen werden.

Vierte Beobachtung.

Im März 1793 liess mich der Kastellan Ml. auf sein Landgut, dreyzehn Meilen von Leopold, im Stryerkreise zu sich kommen.

Er war sechzig Jahre alt. Abgezehrt und kraftlos fand ich ihn in seinem Bette; das eine Auge hatte er schon verloren und das andre hatte eine chronische rückfällige Entzündung. Der Augapfel war ungemein hart, alle Theile des Auges mit ausgetretenen Säften angefüllt,

L

das

das Sehloch ohne Bewegung, mäßig erweitert und eckig, die Kryftallinse matt und trübe, indeß sah er noch ein wenig.

Von seiner Krankheit erzählte er mir Folgendes. Er hatte vor vier Jahren einen Tripper bekommen, welcher sich bey seiner Rückkehr auf das Land zeigte. Er befragte den Stryer Kreisphyfikus, und bekam von ihm einige Arzneyen. Allein es kam eine Phymosis hinzu, und er reiste, in Bestürzung über diesen Zufall, nach Leopold. Der Arzt, welchen er befragte, und welcher im größten Ansehn stand, liefs ihm eine Ader am Arme öffnen; und nun warf sich das Trippergift auf das rechte Auge, wo es eine feuchte Entzündung hervorbrachte. Derselbe Arzt liefs nun auf das Auge ein erweichendes Pflaster legen, und den Aderlaß am Arme wiederholen. Dadurch verlor denn der Kranke das Gesicht auf beyden Augen. Er bekam es nach einigen Tagen wieder, und verlor es zwar einige Tage später wieder, aber nur auf dem rechten Auge, und das linke behielt noch einige trübe Wolken, welche sich jedoch zertheilten. Man sagte ihm nun, daß er auf dem rechten Auge den schwarzen Staar hätte und er ging hierauf nach Warschau, wo ihm die Aerzte die Elektricität anriethen. Da er aber einige Zeit elektrische Funken bekommen hatte, und dadurch die Entzündung auf beyden Augen zurückgekehrt war, so verließ er die Elektricität sowohl, als

Warschau

Warschau und kehrte nach Leopol zurück, wo er einen Professor der Universität, der sich für einen Augenarzt ausgiebt, zu Rathe zog. Dieser bedeutete ihm, er müsse das rechte Auge, mit dem er nicht mehr sah, aufopfern, um das andre zu erhalten. Der Kranke überliefs sich ihm, und dem zu Folge wurde ihm das blinde Auge ausgeleert. Die Entzündung verbreitete sich den Winter hindurch über das andre Auge, und der Kranke mußte eine strenge Diät halten und übrigens noch viel ausstehen, daß er seine ganze Heiterkeit einbüßte. So schleppte er sich drey Jahre lang hin mit wiederholten Entzündungen des rechten Auges, besonders während des Winters; und das Gesicht nahm nach und nach immer mehr ab, durch die wachsende Anhäufung verderbter Säfte in den Gefäßen des Auges, wodurch endlich der Nerve gedrückt wurde.

Er hatte eben einen schmerzhaften Anfall von Augenentzündung überstanden, als ich ihn zum ersten Male sah. Er nahm wenig Nahrung zu sich, theils weil es ihm der Arzt befohlen hatte, theils weil es ihm an Appetit fehlte. Oeffnung hatte er nicht anders, als mit Hülfe zweyer Klystiere des Tags. Seit drey Jahren brauchte er die Extracte von Schierling, Aconit, Pulsatilla und Arnica, den Merkur, das Antimonium und schweißtreibende Holztränke. Er hatte dabey die Hämorrhoiden, welche man ihm einigemal öffnete.

Da man mein Urtheil über die bisherige Behandlung zu hören verlangte, so konnte ich mich nicht enthalten zu sagen, daß der erste Aderlaß am Arme die Metastase auf das Auge hervorgebracht, daß das erweichende Pflaster den schwarzen Staar bewirkt und der zweyte ihn befestigt hätte, daß das Verfahren des Augenarztes, welcher das rechte Auge ausgeleert hatte, um das linke zu erhalten, auf keine vernünftige Theorie sich gründete, und daß die Erfahrung es niemals bestätigt hätte, wenn es auch von einigen Schriftstellern vorgeschlagen worden wäre; daß man mit Einem Worte Alles gethan hätte, um den Kranken zu schwächen, ohne einen Augenblick daran zu denken, die Gegenwirkung zu wecken.

Ich stellte eine verschiedne Prognosis für seinen ganzen Zustand, und eine andre für den des Auges. Ich versprach die Wiederherstellung der Gesundheit, aber keine Besserung des Gesichts, da ich überzeugt bin, daß ein Staar venerischen Ursprunges schwer zu heilen ist. — Herr von Wegner Kreischirurgus von Sambor war bey dieser Consultation gegenwärtig. — Da indessen der Kranke alles versuchen, oder den Eintritt der Blindheit wenigstens verzögert wissen wollte, so nahm ich ihn in die Kur.

Ich ließ ihn sogleich einen Weinaufguß auf Ipekakuanha nehmen, worauf er viel Schleim und Galle von sich gab.

Zwey Tage drauf liefs ich ihm Blutegel an die Hämmorrhoidalgefäße setzen, welche sehr angelaufen waren.

Den folgenden Tag bekam er eine Laxanz.

Ich liefs ihn hierauf sogleich das Wasserstoffgas innerlich brauchen, und er nahm täglich die Mischung (§. 30).

Zum gewöhnlichen Getränke verordnete ich ihm Selzerwasser mit Rheinwein, eine gute Nahrung, zum Frühstück Chokolade mit Vanille, Nachmittags Kaffee mit Rahm, gegen Abend Holländischen Thee mit dem vierten Theile feinen gestoßnen Zimmt und auf jede Tasse einen Theelöffel Franzbranntwein zum Rahm, und zum Abendessen eine Kraftbrühe und den Flügel eines gekochten oder gebratnen Huhns. Von dieser Stunde an hatte er täglich zwey freywillige Stühle, es zeigte sich mehr Appetit, die Kräfte nahmen zu und bald folgte eine dauerhafte Herstellung der Gesundheit.

Was das Auge anlangt, so wich die Entzündung ohne Mühe, aber dem schwarzen Staare konnte ich nicht so gut beykommen. Mehrmals des Tages verdunkelte sich das Gesicht, und er sagte dann, daß er nur durch einen mehr oder minder dicken Nebel sehe. Dieses Symptom von periodischer Nyktialopie hielt eine oder zwey Stunden an, verschwand dann und liefs das Gesicht rein; aber die Dichtigkeit der Wolke und ihre Dauer verstärkten sich von Tag zu Tag und wurden bey Nebel, Wind oder Schnee noch deutlicher.

Nach

Nach einer vierwöchentlichen Behandlung gab ich das Wasserstoffgas äußerlich, obschon in dem Augapfel noch Ergießungen waren, denn ich hoffte nicht, die Stockungen aufzulösen. Das Gesicht schien zuzunehmen, doch war diese Besserung nicht von Dauer.

Vier Monate hatte ich den Kranken behandelt, als ich ihn noch sehend verließ, zwey Jahre darauf wurde er aber ganz blind und ein Jahr später starb er.

Ich darf nicht mit Stillschweigen übergehn, dafs, da ich mir nichts mehr von meiner Methode versprach und doch gern alles versuchen wollte, einen Versuch mit der Euphrasia machte, welche von Alters her als specifisches Mittel so sehr empfohlen worden ist. Ich gab sie im Aufgusse, im Extracte, ich wendete ihr fixes Salz täglich zu ein bis drey Drachmen an, ich gab sie geröstet im Kaffee, und als Pulver im Brote eingemacht; aber ich bemerkte keinen Erfolg davon.

Wenn die Anwendung des Wasserstoffgas hier nicht das Gesicht auf einige Zeit erhalten hat, so ist diese Beobachtung zwar negativ, allein nichts desto weniger kann sie durch ihre Eigenheiten und die begleitenden Umstände belehrend werden. Uebrigens verlangt die Wahrheit solche Geständnisse, wenn Erweiterung der menschlichen Kenntnisse der wahre Zweck unsrer Untersuchungen und Versuche ist.

Fünfte Beobachtung.

U.... bekam, da er 1769 in Bordeaux war, einen starken Tripper und zwey Bubonen. Er wurde nach der Extinctionsmethode, mit der Merkurialpanacee und dem ätzenden Sublimat behandelt. Aber seine Ungeduld hinderte ihn, von dieser Behandlung Nutzen zu ziehn: er überliefs sich seiner gewohnten Lebensart und behielt ein Geschwür an der schiff förmigen Grube mit einem Eiterausflusse, der bey Erhitzungen jeder Art mehr oder weniger stark und immer gelb war, jedoch zeigte sich kein Symptom von Ueberbleibseln des Giftes. Diefs Geschwür blieb ungeheilt.

Sowohl wegen eines neuen Verdachts, als um die Heilung dieses Geschwüres zu vollenden, brauchte er einige Jahre die Extinctionskur, verbunden mit Klystieren von ätzendem Sublimat und so genannten auflösenden Kerzen, späterhin mit Kerzen von Darmsaiten, oder den so genannten erweiternden. Allein die Kerzen ohne Unterschied reizten und entzündeten das Geschwür bis zur Ischurie, so dafs man von ihrem Gebrauche abstehn mußte.

In derselben Absicht bediente er sich im folgenden Jahre der Einspritzungen von Milch und einer kleinen Quantität ätzenden Sublimat in Wasser aufgelöset. Da-

durch

durch entstand aber eine Metastase auf beyde Hoden und auf die Nieren, weshalb er drey Wochen lang in dem Urine eine eiterartige Materie von sich liefs.

Zuletzt, da er sich dem scharffinnigen Neapolitanischen Arzte Dominiko Cirillo anvertraut hatte, gebrauchte er zu Heilung dieses Geschwürs Einreibungen an der Fußsohle mit einer Salbe, welche ätzenden Sublimat enthielt und ähnliche örtliche Einreibungen, wie sie jener Arzt in seinem Werke empfiehlt. Auch dies war ohne Erfolg.

Der Urin floss nicht in einem Strome ab, sondern zuweilen gespalten; jedoch hatte das Geschwür der Zeugungskraft keinen Eintrag gethan: er hatte mehrere Kinder von verschiedenen Frauen, die alle gesund sind. Es war sogar die Begattung seinem Zustande nicht nachtheilig, und er bemerkte, dafs der Urin hernach allemal leichter abflöfse. Indessen öffnete dies Geschwür doch für immer dem Gifte den Weg und er glaubte, dafs es dadurch die Ursache mehrerer Tripper wurde, welche er seitdem bekam und selbst mit Pillen von Brotkrume und ätzendem Sublimat heilte, deren er sich in seinem ganzen Leben sehr häufig bediente, ohne irgend eine nachtheilige Folge davon zu spüren; obschon er täglich einen Gran von diesem Salze nahm und zwey bis drey Monate hinter einander das fortsetzte.

1777 befiel ihn zu Amsterdam ein Wechselfieber, welches, Anfangs schlecht behandelt, Wurzel faßte und zwey ganze Jahre dauerte. Er wurde durch fortgesetzten Gebrauch der China davon befreyt und die heilsame Krise erfolgte durch einen heftigen Paroxysmus von 24 Stunden, worauf eine unächte Entzündung auf beyden Augen sich einstellte, welche in zwey oder drey Tagen auf den Gebrauch einer Augensalbe wich.

Zwey Jahre darauf, im Oktober bekam er in derselben Stadt das Hüftweh, wo ein sehr lebhafter Schmerz sich von den Lendenwirbelbeinen bis zum Knöchel des rechten Fusses herab erstreckte. Den Winter über brachte er unter diesen Qualen zu und versuchte ohne Nutzen warme und aromatische Bäder, trockne Einreibungen von ätzendem Salmiakgeist, schweißtreibende Tränke, sein Lieblingsmittel, den ätzenden Sublimat, den mineralischen Mohr, Spießglasarzneyen, starke Bewegung und das Reiten. Mit der Methode des berühmten Neapolitanischen Arztes Cotunni war er unbekannt.

Den folgenden dritten April verlor er diesen Schmerz plötzlich und seine Bewegungen waren wieder frey. Dieß dauerte den vierten fort, aber den fünften kam derselbe Schmerz in denselben Theilen der rechten Seite zum Vorschein und quälte ihn, des sehr warmen Sommers ungeachtet, noch sechs ganze Monate.

Im

Im September ging er nach Aachen, um die Wirksamkeit der warmen Bäder und der Tropfbäder dieser Stadt zu versuchen. Lahm ging er hin und hinkend kam er wieder, wie dieß meistens Theils der Fall mit Kranken ist, welche diese oder ähnliche Bäder besuchen, die an sich weniger wirksam sind, als die groſse Zerſtreuung und Bewegung, die man ſich daſelbſt macht.

Was ihm aber mehr half, waren die Reiſen, welche er unternahm. Sie heilten ihn ſogar gänzlich, obſchon er während mehr als zwey Jahre hindurch eine Steifigkeit in den Lenden behielt, die ſich hernach endlich verlor.

Bey ſeinem Aufenthalte in Hamburg im Julius 1788, badete er ſich dreymal in der Elbe und unmittelbar darauf wurde ſein linkes Auge entzündet. Dieſe Entzündung dauerte fünf Wochen, und die Kriſis erfolgte durch eine Abſetzung auf den linken, und nachher auf den rechten Hoden. Die Augenentzündung hatte indessen gar kein veneriſches Symptom gehabt, und er hatte keinen andern, als den habituellen Ausfluß aus dem Geſchwüre in der ſchiff förmigen Grube. Die Hodengeſchwulſt zertheilte ſich ohne Queckſilber.

Zwey Jahre darauf, als er in Trieſt war, ging er im September, um ſich einmal ein neues Vergnügen zu machen, in das orientalische Dampfbad, welches ein

Armenier

Armenier daselbst hält. Er war dreymal da, und nach dem dritten Bade überfiel ihn ein Regen, welcher ihn bis auf die Haut durchnässte, und er liefs die Kleider auf dem Leibe trocken werden. Den folgenden Tag hatte er auf dem rechten Auge eine Entzündung: man liefs ihm einmal am Fusse zu Ader, und setzte ihm Bluteigel an die Augenlieder, wodurch die Entzündung heftiger wurde, weil eine grössere Menge Blut nach dem Auge getrieben wurde, und es erfolgte deshalb noch ein halber Vorfall des obern Augenlides, dessen Zurückbringung für immer sehr schwer ist.

Der Kranke glaubte, durch einen erzwungenen Schweiß seine Heilung zu befördern: er kehrte in das Dampfbad zurück, allein dieses vermehrte die Blutstokung im Auge, bewirkte eine Chemosis und einen halben schwarzen Staar, entweder durch Zusammendrückung des Sehnerven, oder vielmehr durch Austretung von Säften in seinen Scheiden.

Man liefs ihm noch einmal am Arme zu Ader, und legte feuchte Salben aufs Auge, wodurch der Fluß vermehrt und eine Verdunkelung der durchsichtigen Hornhaut veranlaßt wurde. Endlich wendete man auf das Auge äusserlich Zucker an, vermischt mit pulverisirten Körnern der Schishine, welche in Aegypten wächst und die ihm eine alte Armenierin in das Auge blies. (Ueber diese Körner sehe man meine Abhandlung über die Augen-

Augenentzündung nach.) Das Auge wurde aber immer schlimmer.

Nach sieben Wochen erfolgte indessen wieder eine Metastase auf die Hoden, so wie damals in Hamburg, und die Entzündung schien zu weichen, nicht aber der anfangende schwarze Staar.

Die Entzündung kehrte zurück, das Auge wurde voll rother Blutadern, die durchsichtige Hornhaut zum Theil mit einem Flecken bedeckt, welchen man für ein Augenfell hielt und dagegen Scarificationen des Auges vornahm. Er brauchte darauf die Augensalbe von Butter und flüchtigem Alkali, und die von rothem Präcipitat mit Butter: doch wegen der Empfindlichkeit seines Auges konnte er weder die eine noch die andre ertragen.

Er nahm nun gegen diesen Rückfall von Augenentzündung sowohl, als gegen den Staar seine Zuflucht zu den Extracten des Schierlings, des Aconits, der Pulsatille, und er nahm davon drey bis vier Monate lang täglich bis zu zwey Drachmen und drüber. Auch vergaß er den ätzenden Sublimat nicht, der auch ohne Wirkung blieb. Es erschienen sogar im rechten Auge, welches bisher gut gewesen war, optische Täuschungen, Fliegen, schwarze Punkte und eine beträchtliche Abnahme des Gesichtes.

Am Ende entschloß er sich, gar nichts mehr zu thun, und er reisete nach Italien. Dort traf ich ihn,
einige

einige Monate hernach, und rieth ihm den innern und äußern Gebrauch des Wasserstoffgas. Er hatte es einige Zeit gebraucht, als die optischen Täuschungen im linken Auge verschwanden, und das rechte Auge die Stärke bekam, das Erstere zu unterstützen und die Sehaxe in beyden Augen wurde beynahe ganz gleich. Es erschien seitdem kein Rückfall von der Augenentzündung wieder und das obere Augenlid, wo man die Blutegel angesetzt hatte, hat sich wieder erhoben, und hat eine so freye Bewegung, als das andre; nur ist sein Knorpel ein wenig dicker geblieben. Ich darf nicht vergessen, daß ich ihm rieth, sich der Conservationslunetten zu bedienen, um das wiederhergestellte Gesicht nicht zu ermüden.

Dieser Zustand dauert nun schon zehn Jahre. Er hat mich wieder besucht, und trägt für immer den pneumatisch - chemischen Apparat (Tafel III.) mit sich, mit welchem er, wie er sagt, allen Gefahren zuvorkommt, und dessen er sich von Zeit zu Zeit bedient, um an Andern Wunder zu wirken.

Neben den Erscheinungen, welche diese Beobachtung liefert, muß ich noch zwey merkwürdige Thatfachen erwähnen, welche mir dieser Kranke mitgetheilt hat.

Er hat, wie er mir sagt, von seiner Kindheit an, eine periodische Migraine, welche alle Monate ihn befällt, und genau zwölf Stunden, alle halbe Jahre aber,
einmal

einmal vier und zwanzig Stunden anhält. Der Schmerz fängt hinten im Kopfe an, in der Gegend des Ursprungs der Sehnerven, folgt der Richtung dieser Nerven, und geht bis in die Augäpfel; seitdem aber sein rechtes Auge von einem unvollkommenen schwarzen Staare befallen worden ist, dauert das Kopfweh im linken Auge eben so wie sonst fort, greift aber den Sehnerven der rechten Seite nicht mehr mit derselben Heftigkeit an. Ich habe immer geglaubt, daß dieses periodische Kopfweh eine dem Nervenfasce der Sehnerven eigne Krankheit wäre, und dieß scheint durch diese Beobachtung bestätigt zu werden. — Endlich hat dieselbe Person in gefunden Tagen Geschwüre auf dem Rücken, welche bey jedem Uebelbefinden verschwinden, und nicht eher, als mit der Gesundheit, wieder erscheinen. Ich gab ihm den Rath, sich täglich mit einer weichen Bürste Rücken und Schultern reiben lassen; er hat dieß des Morgens und des Abends gethan, und mit gutem Erfolge; denn die Geschwüre trocknen nicht so oft ein. — Er hat ferner seit seiner Augenentzündung zwar nicht eigentliche Hämorrhoiden, aber doch angelaufne Hämorrhoidalgefäße (er ist ungefähr 50 Jahre alt). Ich rieth ihm, sich alle Tage den Hintern in einem Halbbade mit lauem Wasser zu waschen, und er befindet sich darauf ebenfalls wohl. Diese Geschwulst verschwindet zuweilen auf einige Tage; hernach kommt sie wieder und der Stuhlgang

gang ist dann nicht mehr so schwer als zuvor. Denn ich glaube, daß die Hämorrhoiden keine Krankheit ausmachen, da sie nur die Wirkung des aufgehobnen Gleichgewichts im Blute des arteriösen und des venösen Systems im höhern Alter find; sondern daß die anhaltende Verstopfung, welche den Hämorrhoidalzustand begleitet, die einzige Ursache und die Quelle der Unpässlichkeiten und Krankheiten ist, welche von Einigen mit Unrecht den Hämorrhoiden oder dem Hämorrhoidalblute zugeschrieben werden, denn das letztere ist vom übrigen Blute gar nicht verschieden, und bekommt seine faulende Eigenschaft nur durch den Aufenthalt in Gefäßen, welche es nicht in die Cirkulation zurückbringen können.

Diese Beobachtung, deren Eigenheiten mir merkwürdig vorkommen, kann zu mehrern Betrachtungen Stoff geben. Ist wohl die venerische Krankheit, welche dieser Kranke in seiner Jugend bekommen hat und welche übel behandelt oder vernachlässigt worden ist, die Ursache der mannigfaltigen Erscheinungen, welche darauf erfolgten? Oder ist das rhevmatische Uebel, oder was es sonst seyn mag und was in seinen Geschwüren auf dem Rücken verborgen ist, ihm angeboren? Und rühren wohl Migraine, Wechselfieber, von welchen er sieben bis achtmal in seinem Leben befallen worden ist, und Rhevmatismen, die er auch zu verschiednen Malen gehabt hat,

hat, von einem und demselben Krankheitsgifte her? Hätten endlich das venerische und das Gift, welches ich vermuthe, durch ihre Verbindung nicht einen Bastard hervorgebracht, welcher unaufhörlich neue Erscheinungen bewirkt, und gegen welchen man in seinen Abwechselungen verschiedene Mittel brauchen muß?

Sechste Beobachtung.

Der Tischlermeister Birkenholz in Frankfurt am Mayn, war auf einem Auge blind und sah auf dem andern äußerst wenig. Im blinden Auge war das Sehloch sehr enge, eckig, unbeweglich und die KrySTALLINSE dunkel. Vor dem sehenden Auge waren immer optische Täuschungen, und ein Flor vor allen Gegenständen. Dieß dauerte zwey Jahre und wurde mit jedem Tage schlimmer; das eine Auge war etwa zwey Monate vorher blind geworden; auch hatte er oft Kopfweg dabey. Die ganze Krankheit mußte man für rhevmatischen Ursprunges anerkennen.

Ich fing die Kur mit Ipekakuanhawein an. Er brach viel Schleim und etwas Galle weg, welche mehr durch die Anstrengung des Brechens als durch Anhäufung derselben im Magen ausgeworfen wurde. Zwey Tage darauf verschrieb ich ihm folgende Pulver:

Rec.

Rec. Cremoris tartari scr. jj.
Lapidum cancrorum dr. jj.
Tartari emetici gr. j.
Radici ipecacuanhae scr. β.

M. f. pulv. div. in 6 part. aequ. d. f. alle halbe Stunden ein Pulver zu nehmen.

Er brach darauf noch einmal und purgirte sechs-mal.

Zwey Tage darauf liefs ich am Fusse der Seite, wo er blind war, die Ader öffnen und fünf Unzen Blut abfliefsen.

Nach zwey Tagen öffnete ich ihm die Drosselader auf derselben Seite, und er verlor daraus ungefähr drey Unzen Blut.

Sein Puls wurde freyer und vollkommen gleichzeitig, was er vorher nicht gewesen war. Die Dunkelheit der Linse zertheilte sich, ich bemerkte einige Bewegung im Sehloche, und sein Auge sah heller.

Ich liefs ihm hinter das Ohr derselben Seite ein Blasenpflaster legen, welches etwa zehn bis zwölf Tage zog.

Nach dem letzten Aderlasse fing er mit dem Gebrauche der Pillen (§. 29.) und acht Tage darauf mit dem der Wasserstoffmischung (§. 30.) an.

Nach acht Tagen hörte das Kopfweh gänzlich auf; die optischen Täuschungen im guten Auge verloren sich

M

und

und mit dem kranken fing er an, die Gegenstände dunkel zu erkennen.

Jetzt liess ich ihn das Wasserstoffgas äusserlich täglich zweymal anwenden.

Die Folge war, dass er nach zweymonatlicher Behandlung die grossen Buchstaben mit dem vormals blinden Auge unterscheiden konnte. Im Oktober dieses Jahrs (1800) reifete ich nach Hamburg, und ich habe ihm angerathen, sich den ganzen Winter hindurch derselben Methode zu bedienen.

Bemerkungen.

Während der Jahre 1799 und 1800 habe ich verschiedene Personen zu Hamburg sowohl, als zu Frankfurt geheilt, deren Umstände denen in der letzten Beobachtung sehr nahe kommen, und noch jetzt habe ich zu Hamburg einen Schuster, welcher vormals auf einem Auge blind, mit verengtem und winkligem Sehloche, jetzt, da er sechs Wochen unter meinen Händen ist, mit diesem Auge wieder sieht.

Derselben Methode bediene ich mich auch gegenwärtig gegen optische Täuschungen, die ich bisher noch durch kein Mittel zu besiegen gewusst habe und die ich jetzt hebe. Einige Personen, welche damit behaftet waren, haben nach dieser Behandlung die Lünetten abgelegt, zu welchen sie ihre Zuflucht genommen hatten.

Erklä-

Erklärung der Kupfer.

Tafel I, Figur 1.

- 1, 1, 1, 1. Eine ovale Kufe.
2. Eine gläserne Flasche, worin sich das Gas entwickelt.
3. Die Oeffnung, durch welche man das Erforderliche in die Flasche schüttet.
4. Ein Strohwisch unter der Flasche, um die Wärme zurück zu halten.
5. Das Aufbrausen durch Mischung des Eisens mit der Säure.
- 6, 6, 6, 6, 6. Eine gläserne oder blecherne Röhre, um das Gas in die andre Flasche zu bringen. Es muß bemerkt werden, daß das Ende, welches in die Flasche (2) geht, gerade ihren Hals füllt und zwey Zoll tief hinein geht.
7. Ein gläserner oder blecherner Trichter ohne Röhre, am Loche des Bretchens befestigt, wo die Röhre (6) durchgehn muß.
8. Ein Loch im Bretchen zum Durchgange der Röhre (6); hierauf setzt man die Flasche, die man zur Aufnahme des Gas bestimmt und hier ist auch der Trichter verkehrt ange-
macht.
9. Ein Bretchen im Fasse, 2 Zoll über dem Wasser.
10. Ein Ausschnitt im Bretchen, wo die Röhre (6) durchgeht.

- 11, 11. Hähne, um das Fafs auszuleeren; durch den zweyten geht das Wasser während der Operation heraus, wenn der Kranke das Gas an das Auge bekommt.
12. Ein beweglicher Untersatz, den man höher und niedriger machen kann, um die Röhre (6) zu unterstützen.
13. Eine gläserne Flasche zu Aufnahme des Gas; sie hat zwey Oeffnungen, die eine oben, die andre unten.
- 14, 14. Zwey kupferne Platten mit vier Schrauben. Sie halten den untern Hals der Flasche (13). Man schraubt sie auf das Bretchen. Sie sind überflüssig, wenn der obere Apparat nicht gebraucht wird, und man das Gas nur auffangen und in einer gewöhnlichen Flasche aufheben will.
15. Die Gestalt der Lufttheilchen, welche das Wasser in der Flasche (13) heraus drängt.
16. Ein Kitt von Wachs und Terpentin zur Verbindung des obern Halses der Flasche (13) und der Röhre (19) mit einem darüber zu legenden Leinwandstreifen.
17. Ein Hahn, durch den man das Gas gehn läßt.
18. Die obere Oeffnung der Flasche 13, worauf man die Röhre (19) paßt, welche sie ausfüllen muß.
- 19, 19, 19. Eine gläserne oder blecherne Röhre, um das Gas in das Auge des Kranken zu bringen. Das untere Ende dieser Röhre geht etwa einen Zoll tief in die obere Oeffnung der Flasche (13).
20. Das obere Ende der Röhre (19), welches eine Augenwanne bildet.

21. Die Hand des Kranken, welche die Maschine an das Auge hält.
22. Ein Bänkchen, worauf der Kranke nöthigen Falles steigt.
23. Eine Röhre, woraus frisches Wasser fließt, um das Gas abzukühlen, während der Kranke es ans Auge bringt.

Figur 2.

1. Ein bewegliches und biegsames Stück Kupfer oder Messing, um den Hals der Flasche fest zu halten; man sieht daran seine zwey Schrauben.
2. Die beyden Stücke mit ihren vier Schrauben unter einander verbunden.

Tafel II, Figur 1.

- aa. Ein Flintenlauf geht in schiefer Fläche aus der Retorte (c) in das Kühlfafs (e). Die schiefe Fläche ist hier nicht hinreichend angedeutet.
- b. Ein Ofen von Backsteinen, worauf der Lauf (a) liegt, mit glühenden Kohlen umgeben. Der Lauf muß roth glühn.
- c. Eine gläserne Retorte, deren Hals an der Stelle den Lauf aufnimmt, wo eigentlich der Schaft seyn sollte; sie ist mit zwey Dritteln Wasser gefüllt.
- d. Ein Ofen von gebranntem Thone, worauf die Retorte liegt. Das Wasser muß kochend seyn.
- e. Ein Kühlfafs mit Wasser, mit einer krummen Röhre, in deren Oeffnung das Ende des Flintenlaufs geht. Man verklebt es nöthigen Falls.
- f. Ein Bänkchen, worauf man das Kühlfafs setzt.

g. Eine

- g. Eine zweyfach tubulirte Flasche; in die eine Oeffnung geht das untere Ende der krummen Röhre einen Zoll tief; in die andre geht eben so weit die Röhre (h).
- h, h, h. Eine gläserne oder blecherne Röhre, durch welche das Gas, welches sich in der Flasche (g) entbindet, in die Flasche (n) geht.
- i. Ein gläserner oder blecherner Trichter, durch welchen die Röhre (h) geht.
- l, l, l, l. Ein Fafs von Glas, Holz oder überzinntem Kupfer, mit Wasser.
- m. Ein Bretchen, wie Tafel I, Figur 1, 9.
- n. Eine gläserne Flasche mit Wasser, zu Aufnahme des Gas.
- o. Ein Bänkchen, worauf man das Fafs (l) setzt.
- p. Ein beweglicher Untersatz, so wie Tafel I, Figur 1, 12.

Figur 2.

Tragbarer Apparat zu Gewinnung des Wasserstoffgas durch Aufbrausen.

- a. Ein Strohwisch, worauf die Flasche steht.
- b. Eine gläserne Flasche, worein man die Materie schüttet; sie muß ungefähr 4 bis 5 Pfund Flüssigkeit halten.
- c. Kitt und Leinwandstreifen, um die Flasche an die Röhre zu befestigen.
- d. Eine blecherne Röhre, die mit dem untern Ende in die Oeffnung der Flasche zwey Zoll tief und mit dem obern in die krumme Röhre geht, an welche sie angeschraubt wird.

e. Eine

- e. Eine Oeffnung, durch die man in die Flasche schütten kann.
- f. Der Stöpsel drauf.
- g. Ein blechernes Kühlfass mit Wasser, an das obere Ende der Röhre (d) angelöthet.
- h. Eine zinnerne krumme Röhre an die Röhre (d) eingeschraubt.
- i. Ein Hahn an der Röhre (l), um das Gas durch zu lassen.
- l. Eine blecherne Röhre, an die krumme Röhre angeschraubt, mit einer Augenwanne.
- m. Untersatz, den Apparat zu halten.
- n. Eine Röhre, welche frisches Wasser in das Kühlfass führt, während der Kranke das Gas an das Auge bringt.

Tafel III, Figur 1.

Ein anderer tragbarer Apparat, entzündliche Luft durch Aufbrausen zu erhalten.

- 1. Ein Tisch, worauf der Apparat ruht.
- 2. Eine gläserne Flasche, worein man die Materien thut.
- 3. Eine hierzu dienliche Oeffnung.
- 4. Ein gläserner Stöpsel dazu.
- 5. Ein blechernes Fass mit zwey Auschnitten, worin die krumme Röhre liegt, und zwey Henkeln.
- 6. Eine zinnerne gewundne Röhre, die sich in 5 Stücken theilt und zusammen geschraubt ist.
- 7. Ein Augenbad am Ende der Röhre.
- 8. Eine Röhre, die Wasser in das Fass bringt, um während des Gebrauchs das Wasser abzukühlen.

9. Eine

9. Eine hölzerne Wanne, worein das Wasser aus dem Fasse läuft.

10. Der Kranke.

Figur 2.

1. Ein Korkstöpsel auf die Flasche (2) der Figur 1, durch welchen die zinnerne Röhre geht.

2. Eine Zinnplatte, welche über den Stöpsel geht und an die Röhre angelöthet ist.

3. Erster Theil der Röhre, der am zweyten Theile der Röhre (4) angeschraubt ist.

4. Eine gewundne Röhre, in deren Mitte (5) eine ovale Windung ist, wo das Gas sich abkühlt; sie ist an den Theil (6) der Röhre angeschraubt, welcher an den Theil (7) angeschraubt ist, wo die Augenwanne angebracht ist.

Dieser ganze Apparat, so zerlegt, kann in dem Fasse 5, Figur 1. aufgehoben werden, das auch einen Deckel haben kann.

Wenn man bey einer Krankheit des Ohrs das Wasserstoffgas an dieses Organ bringen wollte, so müßte man an den Theil der Röhre (7) eine andre Röhre anbringen, die sich in einen abgestumpften Kegel endigte.

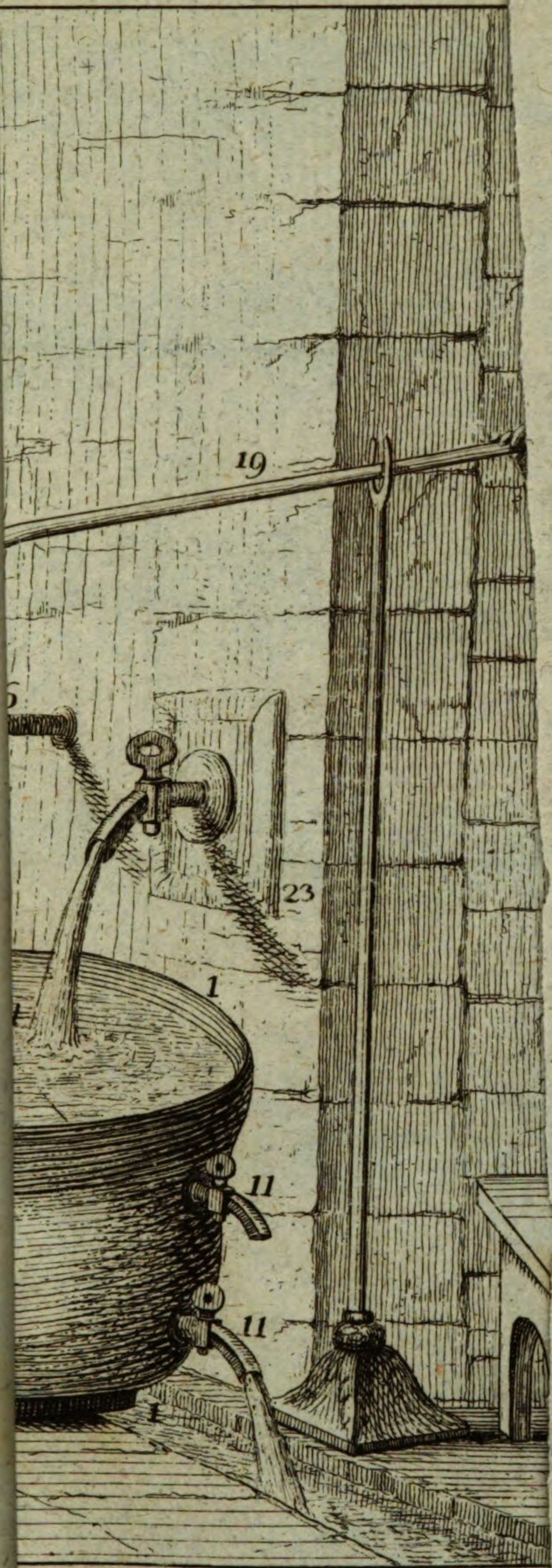


Fig. I.

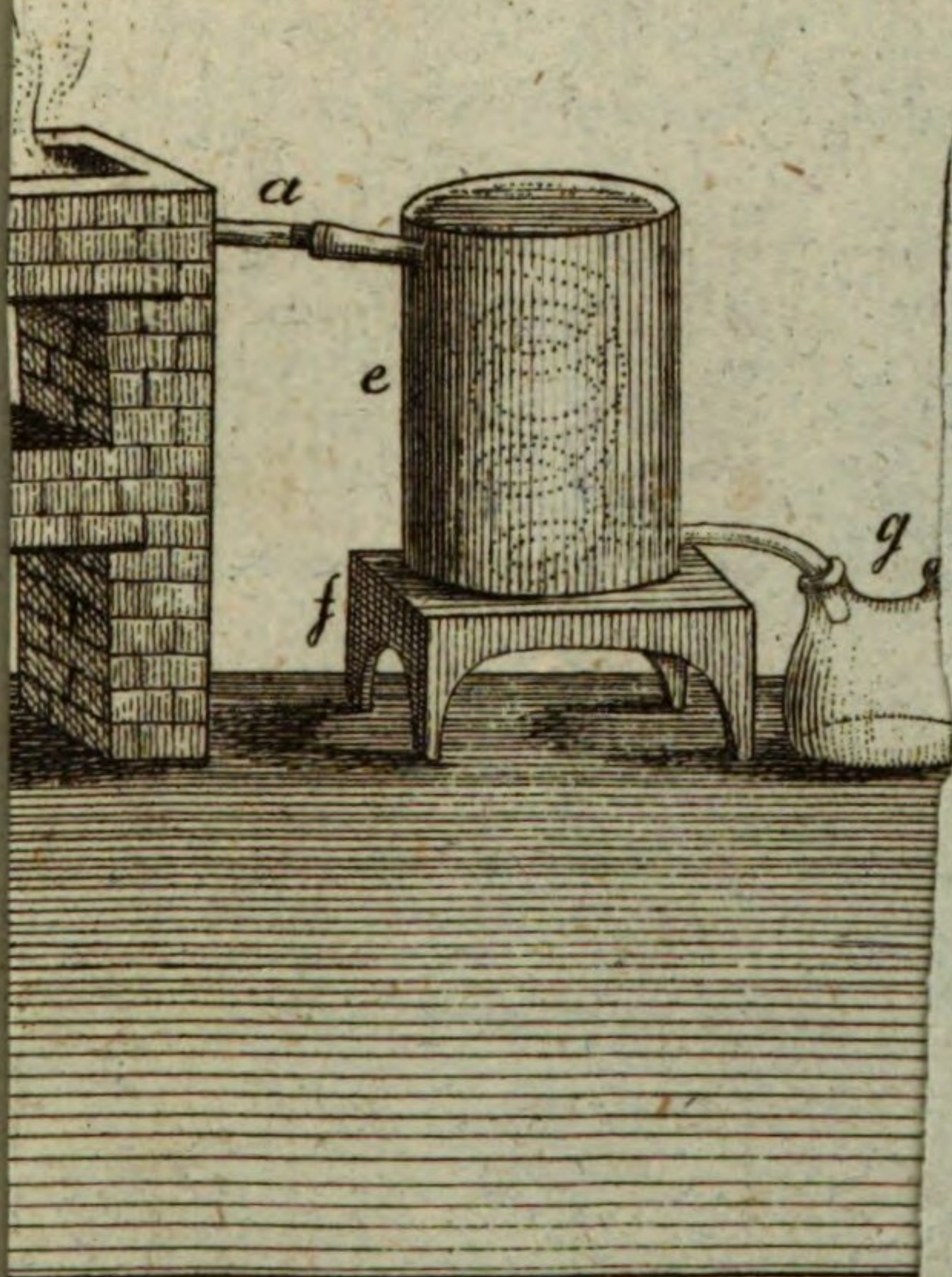




Fig. I.

Le Febure, Wilhelm

Über den Schwarzen Staar und die neu entdeckte Heilart desselben mittelst
Wasserstoffgaß Aus der Französ

Leipzig 1801

Chir. 179 n

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10391477-7